

MESTRADO DE ENSINO EM GEOGRAFIA NO 3º CICLO DO ENSINO BÁSICO E NO ENSINO SECUNDÁRIO
GEOGRAFIA

Perceção e Elaboração de Cartografia Temática, em Turmas dos Ensinos Básico e Secundário

Miguel Gomes

M

2018



Miguel Bruno da Rocha Gomes

**Perceção e Elaboração de Cartografia Temática, em Turmas dos
Ensinos Básico e Secundário**

Relatório realizado no âmbito do Mestrado em Ensino de Geografia no
3º Ciclo do Ensino Básico e no Ensino Secundário

Orientador, Prof. Doutor João Carlos dos Santos Garcia

Orientador de Estágio, Dr.^a Delminda Gonçalves

Supervisor de Estágio, Prof.^a Doutora Elsa Maria Teixeira Pacheco

Faculdade de Letras da Universidade do Porto

Agosto de 2018

Perceção e Elaboração de Cartografia Temática, em Turmas dos Ensinos Básico e Secundário

Miguel Bruno da Rocha Gomes

Relatório realizado no âmbito do Mestrado em Ensino de Geografia no
3º Ciclo do Ensino Básico e no Ensino Secundário,
orientada pelo Professor Doutor João Carlos dos Santos Gracia
Orientador de Estágio, Prof.^a Delminda Gonçalves
Supervisor de Estágio, Professora Doutora Elsa Maria Teixeira Pacheco

Membros do Júri

Professora Doutora Elsa Maria Teixeira Pacheco
Faculdade de Letras – Universidade do Porto

Professor Doutor Luis Miguel Alves de Bessa Moreira
Instituto de Ciências Sociais - Universidade do Minho

Professor Doutor João Carlos dos Santos Garcia
Faculdade de Letras - Universidade do Porto

Classificação obtida: 18 valores

“Embora a Geografia faça maior uso de mapas do que qualquer outra ciência, não se deve confundi-la com Cartografia. O mapa é, ao mesmo tempo, uma das suas bases de trabalho e um dos seus recursos de expressão: sem ele em muitos campos, é impossível caminhar com segurança.”

Orlando RIBEIRO

Sumário

Declaração de honra	8
Agradecimentos	9
Resumo	10
Abstract.....	11
Índice de ilustrações	12
Índice de quadros.....	14
Lista de abreviaturas e siglas	15
Introdução	17
Capítulo 1 – A Cartografia Temática no Ensino de Geografia.....	25
1.1. O papel dos mapas no contexto da Sala de Aula	27
1.2. Os Mapas Mentais no Ensino de Geografia.....	30
Capítulo 2. As diretrizes do Ministério da Educação sobre o Ensino de Geografia (7º - 11º anos)	35
2.1. As Metas Curriculares de Geografia – 7º, 8º e 9º anos	38
2.2. O Programa Nacional de Geografia A – 10º e 11º anos	44
.....	46
Capítulo 3. Os manuais escolares de Geografia e a Cartografia	51
3.1. A seleção dos manuais pelas Escolas	54
3.2. Os Mapas Temáticos nos manuais adotados pela ESP (8º e 10º anos).....	60
3.3. Elementos de Semiologia nos mapas nos manuais em estudo.....	67
3.4. Os Mapas Parietais no Ensino de Geografia.....	79
Capítulo 4. Aulas lecionadas, a Cartografia utilizada e os exercícios desenvolvidos	83
4.1. Caracterização das Turmas em estudo	85
4.2. O contexto e a preparação dos exercícios nas turmas do 8º I, 8º G e 10º I.....	86
4.3. A metodologia de aplicação dos exercícios cartográficos	89
Capítulo 5. Análise das imagens cartográficas	95
5.1. Exercícios cartográficos (8º ano)	95
5.2. Exercícios cartográficos (10º ano)	118
Considerações finais	137
Referências bibliográficas	142
Anexos.....	149

Declaração de honra

Declaro que o presente Relatório de Estágio é de minha autoria e não foi utilizado previamente noutro curso ou unidade curricular, desta ou de outra instituição. As referências a outros autores (afirmações, ideias, pensamentos) respeitam escrupulosamente as regras da atribuição, e encontram-se devidamente indicadas no texto e nas referências bibliográficas, de acordo com as normas de referência. Tenho consciência de que a prática de plágio e auto-plágio constitui um ilícito académico

Porto, 2018

Miguel Bruno Rocha Gomes

Agradecimentos

Ao longo do desenvolvimento deste trabalho, tive o enorme prazer de contar com a ajuda de familiares, professores, amigos e ainda colegas de trabalho, aos quais deixo um enorme agradecimento:

Ao Professor João Carlos dos Santos Garcia, que com as suas sugestões de tema, com o seu vasto conhecimento e com as suas orientações de desenvolvimento de trabalho, foram essenciais para a elaboração e conclusão do mesmo. Foi sempre um orientador disponível e amável, o que tornou o trabalho mais fácil e interessante.

Às colegas de trabalho e professoras estagiárias Ana Sofia Costa e Dora Patrícia Soares, pelo apoio nos momentos mais difíceis e pela sua colaboração e disponibilidade ao longo do estágio e da elaboração deste trabalho.

Ao meu amigo Daniel Gomes, por toda a disponibilidade e auxílio na revisão final dos capítulos, com preciosas sugestões para o desenvolvimento dos mesmos.

À Professora Isabel Batista, da Escola Secundária de Paredes, pelas suas palavras de apreço e de motivação ao longo dos trabalhos realizados.

À professora Elsa Pacheco, coordenadora do Mestrado de Ensino em Geografia e supervisora dos núcleos de estágio, pela sua boa disposição e pela sua ajuda ao longo do percurso e ainda à Professora Fátima Loureiro de Matos pela ajuda na pesquisa de informação.

À minha Família e amigos, em especial à Filipa Andrade, que sempre se mostraram disponíveis e me apoiaram para que este trabalho fosse levado a bom porto.

Às turmas do 8ºI e do 8ºG e, especialmente, à turma do 10ºI, da Escola Secundária de Paredes no ano letivo 2016/2017, pela colaboração e pela amabilidade ao longo dos trabalhos desenvolvidos.

À funcionária da Biblioteca da Faculdade de Letras da Universidade do Porto, Laura Gil pelo auxílio na recolha da bibliografia.

Ao Professor Luis Pedro Andrade e Engenheira Carla Andrade pela revisão e indicações preciosas no decorrer dos trabalhos.

Resumo

Ao longo deste trabalho pudemos analisar de que forma é que os alunos dos Ensinos Básico e Secundário interpretam e elaboram, aquele que é talvez o recurso mais importante para um geógrafo, o mapa. Mas, o mapa pode ser também um recurso de trabalho e de análise para várias áreas que não só a Geografia.

Antes da realização deste estudo foram levantadas algumas questões que se relacionavam com a perceção e a elaboração da cartografia temática. Será que os alunos sabem o que é, e que elementos tem de reunir um mapa? Saberão os alunos interpretar um mapa, relacionando os seus elementos, características e conteúdos? Estarão os mapas dos manuais adequados aos seus objetivos e bem elaborados? Estarão os mapas insertos nos manuais, adaptados ao estudo dos alunos?

Este trabalho permitiu-nos obter respostas às questões orientadoras, reunindo a componente teórica com a leitura bibliográfica acerca do tema abordado e a componente prática, com a realização de três diferentes exercícios por parte dos alunos, suportando assim a metodologia utilizada e as conclusões apresentadas.

As reflexões conclusivas apontam para o facto de os alunos, neste estudo em concreto, não se encontrarem preparados para a leitura de mapas e tão pouco para a sua construção. Entre os seus conhecimentos encontramos algumas bases no que toca à Cartografia, porém muito aquém do esperado. Os conteúdos que se prendem com a Cartografia, no 7º ano de escolaridade, não são abordados de forma completa, como exigem as Metas Curriculares, e não são reforçados nos anos seguintes, com consequências claramente negativas para os jovens em formação.

Palavras-chave: Mapa, Cartografia, Manuais Escolares, Geografia, Alunos

Abstract

Throughout this work we were able to analyze how the Basic and Secondary Education students interpret and elaborate, which is perhaps the most important resource for a geographer, the map. For several areas other than just Geography, the map can also be a resource of work and analysis.

Prior to the realization of this study, some questions were raised that related to the perception and the elaboration of thematic cartography. Do students know what it is, and what elements do you have to put together a map? Will students be able to interpret a map, relating their elements, characteristics and contents? Are the manual maps adequate to your goals and well-designed? Are the maps inserted in the manuals, adapted to the students' study?

This work allowed us to obtain answers to the guiding questions, bringing together the theoretical component with the bibliographical reading about the topic addressed and the practical component, with the accomplishment of three different exercises by the students, thus supporting the methodology used and the conclusions presented.

The conclusive reflections point to the fact that the students in this particular study are not prepared neither for reading maps or for their construction. Among his knowledge we found some bases on Cartography, but much less than expected. The contents of Cartography in the 7th year of schooling are not fully addressed, as required by the Curricular Goals, and are not reinforced in the following years, with clearly negative consequences for young people in formation.

Keywords: Map, Cartography, School Manuals, Students, Cartography, Geography.

Índice de ilustrações

Figura 1 - Fluxos migratórios na atualidade	69
Figura 2 - Industrialização mundial.....	70
Figura 3 - Distribuição da taxa bruta de mortalidade no mundo, em 2012	71
Figura 4 - Distribuição dos recursos minerais no mundo, em 2010.....	72
Figura 5 - União Europeia	74
Figura 6 - Escuamento médio anual em Portugal Continental	75
Figura 7 - Média da temperatura média do ar, Portugal Continental, janeiro de 2012 ..	76
Figura 8 - Média da temperatura média do ar, Portugal Continental, julho, em 2012 ...	76
Figura 9 - Distribuição da temperatura média do ar, Portugal Continental.....	76
Figura 10 - Mapa hipsométrico de Portugal	77
Figura 11 - Sobreposição das propostas de configuração da Europa	97
Figura 12 - Sobreposição das propostas de configuração da África.....	98
Figura 13 - Sobreposição das propostas de configuração da Ásia	99
Figura 14 - Sobreposição das propostas de configuração da América do Norte, Centro e Sul.....	100
Figura 15 - Sobreposição das propostas de configuração da Oceania.....	101
Figura 16 - Sobreposição das propostas de configuração da Antártida.....	102
Figura 17 - Densidade Populacional e focos populacionais	104
Figura 18 - Mapa mental figurado por um aluno do 8º I.....	107
Figura 19 - Mapa mental figurado por um aluno do 8º I.....	108
Figura 20 - Distribuição da população por setores de atividade, em alguns países	112
Figura 21 - Mapa temático figurado por um aluno do 8º G.....	115
Figura 22 - Mapa temático figurado por um aluno do 8º G.....	117
Figura 23 - Radiação Solar global	119
Figura 24 - Temperatura média anual, em 2011	119
Figura 25 - Potencial aproveitamento térmico (PAT) da energia solar em Portugal Continental	120
Figura 26 - Sobreposições dos cursos do rio Douro	123
Figura 27 - Mapa mental figurado por um aluno do 10ºI.....	124

Figura 28 - Sobreposição dos cursos do rio Tejo	126
Figura 29 - Mapa mental figurado por um aluno do 10ºI.....	127
Figura 30 - Sobreposição dos cursos do rio Guadiana	129
Figura 31 - Mapa temático figurado por um aluno do 10º I.....	132
Figura 32 - Mapa temático figurado por um aluno do 10º I.....	134

Índice de quadros

Quadro 1 - Conteúdos programáticos do 7º ano relacionados com Cartografia.....	40
Quadro 2 - Conteúdos programáticos do 8º ano relacionados com os exercícios cartográficos	42
Quadro 3 - Conteúdos do 10º ano relacionados com os exercícios cartográficos realizados.....	46
Quadro 4 - Escolas com 7º ano de escolaridade, segundo a editora do manual de Geografia adotado.....	55
Quadro 5 - Escolas com 8º ano de escolaridade, segundo a editora do manual de Geografia adotado.....	56
Quadro 6 - Escolas com 10º ano de escolaridade, segundo a editora do manual de Geografia adotado.....	57
Quadro 7 - Escolas com 7º, 8º e 10º anos que adotaram os mesmos manuais escolares de Geografia que a ESP, no ano letivo 2016/2017.....	58
Quadro 8 - Importância da cartografia temática nos manuais escolares de Geografia 8º ano	61
Quadro 9 - Dimensão dos mapas incluídos nos manuais escolares de Geografia 8ºano	62
Quadro 10 - Importância da cartografia temática nos manuais de Geografia 10º ano ...	64
Quadro 11 - Dimensão dos mapas presentes nos manuais escolares de Geografia do 10º ano	65
Quadro 12 - Regências de Geografia lecionadas na ESP, em 2016/2017	84
Quadro 13 - População dos continentes, em 2016	103
Quadro 14 - Elementos e conteúdo do mapa da Distribuição da população por setores de atividade, em alguns países, analisados pelo alunos do 8º I.....	112
Quadro 15 – Elementos do mapa presentes nas imagens elaboradas pela turma do 8º G	114
Quadro 16 – Elementos e conteúdo dos mapas sobre a Radiação Solar, as Temperaturas e o Potencial aproveitamento térmico, analisados pelos alunos do 10º I.....	120
Quadro 17 - Elementos do mapa presentes nas imagens elaboradas pela turma do 10ºI	130

Lista de abreviaturas e siglas

DCSH – Departamento de Ciências Sociais e Humanas

ESP – Escola Secundária de Paredes

FLUP – Faculdade de Letras da Universidade do Porto

IPMA – Instituto Português do Mar e da Atmosfera

ME – Ministério da Educação

MEG – Mestrado de Ensino em Geografia

MC – Metas Curriculares

PN – Plano Nacional

SIME - Sistema de Informação de Manuais Escolares

TIC – Tecnologias de Informação e Comunicação

Introdução

O tema deste relatório de estágio incide sobre a Perceção e a Elaboração de Cartografia Temática, em Turmas dos Ensinos Básico e Secundário e foi desenvolvido no âmbito da Unidade Curricular de Iniciação à Prática Profissional, do Mestrado de Ensino em Geografia no 3º ciclo do Ensino Básico e no Ensino Secundário (MEG), da Faculdade de Letras da Universidade do Porto (FLUP), no ano letivo 2016/2017.

O principal objetivo do trabalho será analisarmos e compreendermos a relação que os alunos do Ensino Básico e Secundário têm com a Cartografia, quer a de Base quer a Temática, com que se deparam no seu percurso escolar e na vida quotidiana, e assim, avaliarmos se possuem as bases necessárias para estabelecerem uma leitura de mapas que lhes permita ter uma boa e correta perceção do que neles se encontra figurado. A experiência de que partimos é o estágio que realizamos ao longo do ano letivo 2016/2017, como professores de Geografia, na Escola Secundária de Paredes (ESP), onde lecionamos turmas do 8º e do 10º ano de escolaridade.

Como forma de enquadrar este trabalho, decidimos apresentar a estrutura do estágio e o modo como este foi planeado para o conjunto do ano letivo, em função dos elementos integrantes do MEG, repartidos por diferentes núcleos correspondentes a diferentes escolas do distrito do Porto.

No início do processo, foram delineadas várias tarefas e responsabilidades que teriam de ser cumpridas pelos estagiários do MEG, entre as quais destacamos:

- Elaboração de um Plano de Formação para o ano letivo;
- Regências docentes ao longo do ano, em turmas dos 8º e 10ºs anos;
- Assistência a aulas da Orientadora Cooperante e das Colegas Estagiárias;
- Participação em atividades educativas com as turmas do 7º ano de escolaridade;
- Participação no projeto Promove a Tua Terra (PROMATT), com as turmas dos 8º e 10ºs anos;
- Participação em atividades culturais, pedagógicas e científicas, na Escola Secundária de Paredes;
- Participação em reuniões com a Supervisora e Orientadora Cooperante;

- Sessões semanais do Seminário Integrado no estágio na Escola Secundária de Paredes;
- Frequência da Unidade Curricular de Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) nos níveis I e II.

Foi esta a série de atividades e parâmetros com a qual os estagiários do núcleo da ESP se depararam ao longo do ano letivo e que tentaram cumprir na íntegra.

O estágio na ESP foi fundamental para conseguirmos desenvolver de uma forma mais concisa o nosso trabalho. Como lecionamos a disciplina de Geografia em turmas dos Ensinos Básico e Secundário, nomeadamente 8º e 10º anos, e como tivemos uma envolvimento ativo no processo do Ensino-Aprendizagem, compreendemos de uma forma mais clara, como a ESP, os professores e os alunos interagiram ao longo do ano letivo 2016/2017, e qual o papel da Cartografia em todo este processo.

A ESP, foi alvo de um projeto de remodelação e modernização das suas instalações, com o intuito de criar melhores condições de trabalho ao corpo administrativo, aos docentes e aos estudantes e de forma a criar e organizar diferentes espaços construtivos e funcionais em 2008 e 2009. Esta Escola apresenta, por um lado, uma organização administrativa e por outro uma divisão funcional. Conta com 4 blocos de edifícios localizados em cotas diferentes, cada um com 2 pisos, porém possuem uma rede de ligação unificada e coberta, conferindo alguma coerência ao conjunto de edifícios dispersos.

Como podemos observar na planta da ESP (Anexo 1), a organização administrativa é muito clara e aproxima todos os intervenientes no processo de gestão e administração do espaço e da instituição. No primeiro bloco, esta Escola reúne a Sala da Direção, a Secretaria, o Gabinete de logística e ainda as salas referentes às Associações de Pais e de Estudantes, ou seja, todos os órgãos que gerem e dinamizam a Escola ao longo do ano. Pelo que compreendemos, esta aproximação dos órgãos administrativos, permite uma maior facilidade de gestão e controle de tudo o que envolve a dinâmica da instituição.

O primeiro bloco conta ainda com diferentes Departamentos ligados às Ciências Sociais e Humanas, às Expressões Artísticas, às Línguas e ainda à Matemática e às

Ciências Naturais, onde os professores podem desenvolver o seu trabalho ou simplesmente ocuparem os seus tempos livres. Têm ainda à disposição a Sala Geral de Professores, onde podem conviver nos intervalos entre aulas, uma Biblioteca disponível para usufruto de toda a comunidade estudantil e docente e ainda um Auditório para atividades e palestras científicas e culturais. Existe ainda a Portaria da Escola que gere as entradas e saídas da comunidade escolar e também uma Recepção no hall de entrada para questões informativas e de atendimento a pessoas alheias à escola. Encontramos ainda neste bloco a cantina e um bar/cafetaria, onde os alunos têm a possibilidade de nela tomar refeições. Para suprir à necessidade de materiais diversos por parte dos alunos e professores, a escola disponibiliza ainda uma papelaria/reprografia.

A divisão funcional, encontra-se ainda dispersa pelos restantes 3 blocos, maioritariamente constituídos por salas de aula (60), ou seja, com uma capacidade total para 60 turmas, estando separados por áreas científicas. Um deles destina-se à área das Ciências e Tecnologias, onde se encontram os laboratórios e uma sala de computadores. Possui ainda espaços desportivos interiores e exteriores para diferentes modalidades, localizados no piso 0. Nestes 3 grandes blocos, concentram-se também algumas oficinas e salas destinadas às Artes.

De forma a compreendermos qual a relação da ESP com a Geografia e com a Cartografia, colocamos algumas questões fundamentais: A ESP desenvolve atividades relacionadas com a Geografia, englobando a Cartografia? Se sim, de que forma é aproveitado o espaço da Escola, incluindo pátios e espaços verdes, em prol dessas atividades? Qual a quantidade e qualidade dos materiais geográficos, incluindo os mapas, que a escola disponibiliza aos seus docentes e alunos? Existe um espaço autónomo destinado à disciplina de Geografia na ESP? De que forma a Geografia e a Cartografia são dinamizadas pela escola?

Na ESP, a Geografia integra o Departamento de Ciências Sociais e Humanas (DCSH), juntamente com as disciplinas de História e Filosofia. Assim, este espaço que reúne as três disciplinas, conta com materiais e objetos que permitem ao corpo docente ter as condições necessárias para desenvolver as suas aulas ou outros afazeres importantes do seu trabalho. Neste espaço realizavam-se os seminários integrados do estágio, entre os

estagiários e a orientadora cooperante, com vista ao planeamento das aulas a lecionar posteriormente pelos primeiros.

O que mais nos impressionou, foi a enorme quantidade e qualidade dos materiais que a Escola possui para a disciplina de Geografia e que disponibiliza aos seus docentes, no DSCH. De todos estes materiais, destacam-se os mapas e os manuais escolares, contando ainda, em menor número, com bússulas, globos terrestres, entre outros materiais geográficos que os docentes podiam explorar.

Ao longo do ano letivo 2016/2017, o Departamento trabalhou no sentido de desenvolver atividades educativas programadas desde o início do ano. Contudo, apenas as atividades para o 7º ano, onde os estagiários participaram e que monitorizaram, foram levadas a cabo. Estas atividades tinham como objetivo rever conteúdos lecionados no 7º ano de escolaridade em Geografia, e todas foram realizadas com recurso aos materiais existentes no DCSH. Nele se conservavam inúmeros mapas parietais, com os mais variados temas figurados (Físicos, Humanos, Políticos ou Económicos) às escalas Nacional, Continental e Mundial. Entre os restantes materiais, encontravam-se ainda uma coleção de manuais de Geografia, ordenados por ano de escolaridade, desde o 7º ano ao 12ºano, manuais esses acomodados nos armários e aos quais os professores podiam aceder, para consulta, na preparação das suas aulas ou para simples leitura.

O manual escolar de Geografia, foi desde o primeiro dia, para docentes da disciplina, o recurso mais utilizado e assim, em torno dos mesmos surgiram-nos várias questões: Porque temos um determinado manual definido para trabalhar ? De que forma os manuais se encontram estruturados ? Qual a lógica sequencial dos conteúdos abordados em cada ano de escolaridade ? De que forma a Cartografia está representada nos manuais escolares de Geografia ? Terá a Cartografia presente nos manuais de Geografia, a qualidade e a quantidade adequada ao público alvo ?

Perante estas questões, decidimos elaborar uma pesquisa bibliográfica acerca dos manuais escolares de Geografia e a sua evolução histórica no Ensino de Geografia em Portugal. Alguns autores estabeleceram uma relação direta, não apenas entre os manuais escolares e os Programas e Metas do ME, mas também com a utilização da Cartografia

de Base e Temática. Interessou-nos também compreender de que forma estes manuais são elaborados, quais as entidades responsáveis pelo processo e ainda de que forma é processada a adoção dos manuais por parte das escolas.

A escolha do nosso tema explica-se pelo interesse que a Cartografia sempre nos despertou. Procuramos assim a relação que a Cartografia tem com a Escola e com o Ensino-Aprendizagem. O estágio como professores de Geografia na ESP, mais concretamente, o convívio com as turmas às quais lecionamos os temas geográficos, permitiu-nos um estudo empírico e uma análise em tempo real dessa relação. Nos elementos das turmas alicerçamos a nossa investigação e dela retiramos as consequentes conclusões.

Sendo a Cartografia fundamental e indispensável para os geógrafos, e sendo os mapas um dos principais recursos utilizados na leção dos temas abordados ao longo do Ensino-Aprendizagem de Geografia, desde o Ensino Básico até ao Ensino Universitário, torna-se importante compreendermos de que forma estes são utilizados e apresentados aos alunos, em todas as vertentes do contexto escolar. Ao que apuramos, a sua utilização reflete-se, sobretudo, em contexto de sala de aula e na sua constante presença nos manuais escolares, cadernos de atividades e de apoio, nos ensinos Básico e Secundário.

Para além do objetivo central do nosso trabalho, estabelecemos também, outros objetivos paralelos ao seu desenvolvimento: avaliarmos até que ponto, a Cartografia Temática presente nos manuais escolares dos 8º e 10º anos, dos ensinos Básico e Secundário, se encontra adequada aos seus leitores; compreendermos se os alunos sabem ler e interpretar os mapas que acompanham cada tema dos programas nos seus manuais e se conseguem estudar a partir dos mesmos. Há que confrontar os alunos com a análise e elaboração de mapas, testando assim a sua preparação para esses tipos de exercício.

Partindo desta ideia, surgiram-nos duas questões importantes: As bases cartográficas que nos anteriores anos de escolaridade lhes foram transmitidas, permitem-lhes ler e construir mapas? Podemos colmatar as lacunas ao longo do ano letivo em curso?

As respostas a estas questões pareceram-nos essenciais para atingirmos os objetivos a que nos propunhamos.

Sabíamos que todo este trabalho necessitaria de um enquadramento teórico acerca de tudo o que engloba o contexto escolar da Geografia, na sua relação com a Cartografia. Numa perspectiva encadeada e lógica desta relação, tentamos compreender o contexto da escola onde nos encontrávamos inseridos, tendo sempre como base o Ensino de Geografia e a Cartografia Temática, testando a sua interligação na sala de aula que é, no fundo, o espaço físico mais utilizado para a prática docente.

Este enquadramento escolar, no geral, engloba uma série de diretrizes e de mecanismos a ter em conta, como é o caso das Metas Curriculares (MC), dos Programas Nacionais (PN), dos manuais escolares à disposição dos alunos e docentes, para os respetivos anos de escolaridade, e ainda os restantes materiais disponibilizados pela escola, bem como o seu respetivo aproveitamento. A Geografia engloba todos estes meios de aprendizagem.

Relacionando-se o tema com a perceção e a elaboração da Cartografia Temática por parte dos alunos, delineamos à partida, 3 exercícios práticos de aplicação, para cada ciclo em estudo, que nos ajudassem a retirar as conclusões e a responder aos objetivos que nos tínhamos proposto. Os 3 exercícios, relacionados diretamente com os temas em curso de leção, seriam idênticos para uma turma de 8º ano e para uma turma de 10º ano, podendo ou não seguir a mesma ordem de realização:

- Elaboração de um Mapa Mental;
- Comentário crítico a um mapa do manual;
- Elaboração de um Mapa Temático;

Todos os exercícios foram aplicados em contexto sala de aula, de acordo com os temas abordados em cada aula decorrente ou então abordados na aula anterior, de forma a garantir o enquadramento da sua realização. As turmas onde se realizaram os trabalhos de Cartografia, não foram escolhidas na fase inicial do processo. À medida que as aulas foram decorrendo, nas 4 turmas de 8º ano e nas 2 turmas de 10º ano onde lecionamos a disciplina de Geografia, decidimos qual a turma onde aplicar cada exercício específico, quando o tema abordado o proporcionou, ou seja, quando este se revelou cartografável

ou existiam mapas que o representavam nos manuais. Contudo, tentamos selecionar uma turma correspondente a cada ciclo, de modo a tornar mais coerentes os exercícios e respectivas conclusões.

Para responder aos objetivos, dividimos o nosso trabalho em 2 vertentes essenciais: uma pesquisa e reflexão teórica sobre o tema e uma vertente prática diretamente relacionada com a experiência docente. O enquadramento teórico, teve por base diversos estudos de autores que defenderam e aprofundaram os mais diversos temas sobre a Cartografia e o processo do Ensino-Aprendizagem, entre os quais destacamos Patrick Bailey (1991), Daniel Santos (2006), Fabbiane Santos (2008) e Lucy Conterno (2014) que nos mostram a relação e importância da Cartografia no Ensino de Geografia, ao longo das últimas décadas.

Na política do Ensino em Portugal, coordenada pelo Ministério da Educação (ME), notamos que independentemente da disciplina em questão, as diretrizes de base correspondem aos Programas Nacionais e às Metas Curriculares, estabelecidos por aquela instituição. Neste processo, as escolas têm um papel relativo, pois têm de seguir na íntegra esses Programas e Metas. O processo culmina nos manuais escolares, já que neles se espelham os conteúdos e estratégias delineadas nos Programas e Metas e que numa fase final são utilizados pelos docentes na leção dos referidos conteúdos e ainda pelos alunos no estudo dos temas abordados.

Assim sendo, tentamos compreender a recente evolução do Ensino de Geografia em Portugal, e acima de tudo, de que forma se relacionaram as suas Metas e Programas com as escolas e com os manuais escolares para, posteriormente, compararmos essas etapas com o panorama atual onde estamos inseridos. Entre os autores que abordaram este tema, destacamos Maria Fernanda Alegria e Maria Helena Dias, que no final do século XX, criticaram os Programas do Ensino Secundário, pela sua instabilidade, falta de coesão e consonância com os manuais escolares. Recentemente, Sérgio Claudino abordou esta evolução, permitindo-nos assim estabelecer uma comparação entre dois momentos significativos do processo.

A nossa análise aos manuais de Geografia, teve em conta vários estudos, particularmente, os de Verónica Hollman e Carla Lois (2015) sobre a expressão gráfica

dos mapas nos manuais de Geografia, e ainda os de Mário Fernandes (2016), relacionados com a história dos manuais escolares de Geografia em Portugal. Assim avaliamos a sua evolução e ainda de que forma foi sendo apresentada a informação cartográfica nos mesmos.

Para além da Cartografia presente nos manuais de ensino, abordamos também outros tipos de mapas que utilizamos ao longo do ano, noutros suportes, como os mapas parietais ou os mapas apresentados através de recursos audiovisuais. Para este tema, consultamos Maria Ramos (2005), com o seu estudo sobre a coleção de Cartografia Parietal do Liceu de Braga, e sobre Mapas Mentais, particularmente interessantes, pela versatilidade e capacidade de adaptação no Ensino de Geografia, Peter Gould e Rodney White (1974), Yi-Fu Tuan (1975), Patrick Bailey (1991), Maria Magro (2002) e ainda Denis Ritcher (2012). Outros autores foram consultados, ao longo do trabalho, justificando opções metodológicas para os nossos exercícios práticos.

Para além de obras de referência e estudos, recorremos a fontes documentais existentes no arquivo da ESP, que nos permitiram, por um lado, uma caracterização fiável e segura do contexto físico e humano da Escola e, por outro lado, a caracterização das turmas sob a nossa responsabilidade. No Departamento de Ciências Sociais e Humanas (DSCH) da ESP foi possível consultar uma vasta coleção de manuais escolares de Geografia, o que nos permitiu avaliar não só a sua evolução mas, particularmente, a presença da Cartografia Temática nas suas páginas.

A vertente prática deste trabalho consistiu, como já referimos, na realização de diversos exercícios com as turmas às quais lecionaríamos Geografia, para os 2 ciclos em análise. A partir dos exercícios realizados e das análises de conteúdo das fontes, desenvolvemos o tratamento estatístico e cartográfico dos dados recolhidos e procuramos as respostas às nossas dúvidas iniciais.

Capítulo 1 – A Cartografia Temática no Ensino de Geografia

Incidindo o nosso trabalho sobre a Cartografia Temática e a forma como esta é percebida e interpretada pelos alunos, pensamos ser uma mais valia, o facto de nos encontrarmos a lecionar a disciplina de Geografia nos Ensinos Básico e Secundário na ESP. Antes de mais, elaboramos uma revisão bibliográfica acerca do Ensino de Geografia em Portugal e sobre a Cartografia no contexto escolar, em particular, para assim compreendermos as suas evoluções e interdependência ao longo dos anos. Foram vários os autores que abordaram esta complementaridade e, através da análise das suas obras, compreendemos que a Cartografia sempre se revelou essencial no Ensino de Geografia.

Pensem a Geografia como a Ciência que estuda o espaço e os fenómenos físicos e humanos que nele ocorrem. “Neste contexto a Cartografia, então, é considerada uma linguagem imprescindível em todas as esferas da aprendizagem em Geografia, articulando fatos, conceitos e sistemas conceituais que permitem (...) conhecer não apenas a localização dos espaços, mas entender as relações entre eles, compreender os seus conflitos e a sua ocupação.” (Campos, *et al.*, 2011: 23). A notória importância da Cartografia no Ensino de Geografia, traduz-se sobretudo no contexto escolar.

Katuta, refere que para ensinar Geografia, “(...) utilizamos a linguagem oral para comunicar informações, conceitos, e entendimentos. A linguagem gráfica e cartográfica, é utilizada para representar a localização de áreas e lugares onde ocorrem determinados fenómenos ou processos.”, (2002:170). A autora refere ainda que o mapa pode funcionar como um “(...) instrumento de comunicação que pode contribuir para a visualização espacializada de temáticas ou assuntos em regiões extensas, (...) territórios pouco extensos ou áreas geometricamente próximas a nós (...)” (Katuta, 2002: 171).

Outros autores abordaram a importância do uso dos mapas no Ensino de Geografia, e deles conseguimos reter que “(...) dentro do ensino de Geografia, o estudo da Cartografia deve ter destaque, uma vez que este estudo revela como é feita a apropriação, construção e a reconstrução do espaço geográfico. O mapa é uma simplificação da realidade, confeccionada a partir da seleção de elementos representados por símbolos e sinais apropriados, favorecendo a conscientização do ser humano de seu papel enquanto sujeito que interage com o mundo (...)” (Santos *et al.*, 2006: 177). Retira-se daqui a ideia

cada vez mais firme de que os mapas são fundamentais no Ensino de Geografia, na compreensão dos conteúdos e do espaço, por parte dos alunos. Assim, é necessário moverem-se esforços no sentido da sua utilização constante e adequada. Não podemos utilizar mapas descontroladamente e sem uma razão plausível, pois “(...) quando as pessoas têm de facto motivos para usar mapas, vão aprender a utilizá-los de modo muito mais rápido e metódico do que qualquer outro exercício teórico” (Bailey, 1991: 9). O autor realça que os mapas devem ter sempre um motivo para serem utilizados, motivo esse que motive o público-alvo à sua descoberta, à sua interpretação e assim aprenderá de forma mais fácil qualquer conteúdo geográfico. Ao longo do estágio como professores na ESP, no letivo 2016/2017, procuramos sempre uma boa razão para que as turmas, às quais lecionamos Geografia, utilizassem, analisassem e construíssem mapas, não só nas aulas, como também através da elaboração dos exercícios propostos neste trabalho. Esta sequência e atribuição de boas razões para o seu desenvolvimento, permitiu-nos ter uma total adesão dos alunos ao processo de elaboração dos mapas, tendo em conta as diferentes tarefas. Todo este envolvimento dos mapas no dia a dia escolar, tinha como principal objetivo, facilitar a compreensão dos conteúdos e a construção do conhecimento geográfico.

Concluindo, a principal relação entre o Ensino de Geografia e a Cartografia Temática, está no fato de os conteúdos geográficos serem na sua maioria cartografáveis, o que nos permite aliar qualquer fenómeno físico ou humano, à noção de espaço que lhe está associado. O mapa permite-nos ter uma percepção do espaço sem estarmos perante o mesmo, ajudando-nos também a compreender a variabilidade e distribuição dos fenómenos, a diferentes escalas, e isso é uma vantagem inegável. A formação dos alunos no que toca à percepção e elaboração de mapas é importantíssima do nosso ponto de vista, pois o mapa é hoje parte integrante na vida das pessoas, desde a sua infância até à vida adulta, passando claro, pela vida escolar. O mapa está presente no dia a dia da escola, desde o Ensino Básico ao Ensino Superior, passando pelo Ensino Secundário, e pode ser utilizado em qualquer disciplina nos dias que correm, pois os Sistemas de Informação Geográfica permitem-no facilmente, na atualidade. A sua presença na sala de aula, pode fazer a diferença, e para além da sua relação direta com o Ensino de Geografia, os mapas

têm uma relação com o espaço onde estão inseridos, quer seja o espaço escolar no geral, quer seja o espaço sala de aula mais particularmente, e essa relação pode ser positiva ou negativa, de acordo com o aproveitamento dos mesmos em prol do ensino dos conteúdos geográficos.

1.1. O papel dos mapas no contexto da Sala de Aula

Sendo os mapas uma componente essencial no ensino de Geografia, será importante sabermos de que forma estes se podem e devem utilizar nas aulas em que se lecionem conteúdos geográficos. São vários os estudos que mostram a importância dos mapas na compreensão por parte dos alunos, daquilo que são os fenómenos e a sua distribuição no espaço.

Durante mais de 50 anos, Patrick Bailey desenvolveu uma investigação, sobre a utilização de mapas no ensino/aprendizagem, baseado também em estudos sobre o domínio das competências cartográficas dos alunos. Para Bailey, “(...) a aprendizagem do domínio dos mapas depende de coisas tão inquantificáveis como o respeito que o aluno tem pelo professor, quaisquer que sejam as suas razões, a delicada associação entre os métodos de ensino e os interesses e experiências individuais e de grupo, e as razões pessoais que o aluno tem ou não tem, para querer aprender a utilizar mapas.” (1991: 7). O respeito que os alunos têm pelo professor, parece-nos um fator importante para que se possa desenvolver o gosto pela Cartografia, porém não pensamos ser o fator mais determinante. O respeito, como é referido pelo autor, pode ser transmitido de várias formas, contudo do nosso ponto de vista, a melhor forma de o conseguir, não é através da sua imposição, mas sim pela forma como os docentes, mostram aos alunos o quão importantes são determinados conteúdos, materiais ou experiências, para a construção do seu conhecimento. Se os professores de Geografia, colocarem todo o seu empenho, criatividade e entusiasmo, com vista à motivação do aluno para a leitura, análise e elaboração de mapas, permitirão aos discentes, embora saibamos que não todos, desenvolver competências cartográficas que lhes permitam usar os mapas frequentemente como recurso de aprendizagem geográfica. Para que tal aconteça, os métodos que o professor utiliza, as motivações e os estímulos que fornece aos alunos para que estes

ganhem gosto pela Cartografia, devem ser bem pensados, ainda que, se não houver por parte do aluno vontade de aprender, a função do professor de Geografia, torna-se difícil. O autor aborda ainda o enorme conhecimento que adquiriu acerca de rios, percursos pedestres, áreas desertas ou de solo cultivado através da leitura de mapas, utilizando esses mapas para descobertas úteis no seu dia a dia.

Na obra intitulada *A importância dos mapas enquanto instrumento pedagógico nas aulas de Geografia*, Lucy Conterno apresenta uma proposta: os mapas são uma ferramenta essencial para o aluno e para o professor. A autora afirma que o mapa ao acompanhar um dado conteúdo, facilita a sua compreensão “(...) pois alguns alunos precisam ter contato com mapas para assimilar o conteúdo, exigindo que o professor disponha de variadas metodologias proporcionando aos alunos diferentes maneiras de interpretação e incorporando à sua imaginação o fato de poder analisar de forma concreta, pois estarão em contato com o objeto de estudo neste caso, os mapas.” (Conterno, 2014: 11). Dessa forma, é fundamental compreendermos qual a influência dos mapas no decorrer das aulas e no impacto que podem representar no processo de ensino-aprendizagem, do professor para o aluno e vice-versa.

Segundo Fabbiane Santos: “Os mapas têm sido um instrumento importante para a análise e compreensão do espaço geográfico no início da escolaridade. Sendo, portanto, indispensável a sua presença nas salas de aula principalmente nas aulas de Geografia.” (apud. Conterno, 2014: 14). Partindo desta relação, o aluno tem a possibilidade de reconstruir o espaço geográfico do seu dia a dia, utilizando os mapas, mesmo em sala de aula. É assim possível que o aluno contacte com o espaço exterior, planeando e desenvolvendo soluções para os problemas com que se depara a Geografia, entre outras experiências em que pode usufruir desta interação, o que poderá tornar-se bastante positivo. Em consonância está Katuta que defende que se “(...) ao ensinarmos geografia, tivermos como objetivo primordial auxiliar os nossos alunos a construir entendimentos sobre os diferentes territórios, deveremos sempre, entre outros lançar mão do uso de mapas (...) proporcionando a possibilidade de elaborarmos leituras da realidade.” (2002: 171). Contudo, não podemos esperar que o aluno retenha dos mapas apenas o que lhe é fornecido nas aulas, pois vai observando e reunindo informação relativa à Cartografia no

seu dia a dia, através das mais variadas fontes, refletindo essa informação no seu conhecimento geral, com influência direta na sua aprendizagem. O aluno está em constante contacto com a Cartografia, mesmo que indiretamente, através da televisão, dos jornais, na rua, e isso influencia a sua percepção e elaboração de mapas, até porque mapas bem elaborados, não é fácil encontrar no dia a dia. Esse fato, leva os alunos a errar na sua leitura, interpretação e até construção.

A propósito da influência que os mapas podem ter nas aulas de Geografia e atendendo à sua organização, preservação e acesso, poderíamos colocar a pergunta: deve ou não a Geografia, ter uma sala própria e autónoma em cada escola ? O *Manual da Unesco*, refere que já nos finais do séc XIX “(...) nasceu a ideia de que se devia reservar uma sala separada para o professor de Geografia. Por volta dos meados daquele século, o geógrafo foi finalmente apreciado pelos seus justos méritos e soube convencer as autoridades do ensino e os arquitectos escolares de que lhes era absolutamente indispensável dispor de uma sala de Geografia ou de um laboratório” (*apud.* Ramos, 2005: 75). Durante décadas assim foi nas escolas portuguesas, à semelhança do que acontecia no estrangeiro, onde a Geografia em escolas e liceus, tinha o seu espaço próprio, o seu material reunido, numa sala autónoma. Na atualidade do Ensino de Geografia em Portugal, o contexto é bem diferente, pois este campo do saber, já não conta com um espaço próprio, como podemos verificar na ESP, entre outras que visitamos.

Algumas áreas científicas exigem uma sala autónoma equipada de forma a que se desenvolva conhecimento e aprendizagem, como o caso das TIC, a Educação Física ou a Físico-Química, por exemplo. Outras disciplinas são lecionadas em salas comuns, podendo passar pela mesma sala várias turmas ao longo do dia, ou então, como no caso de ESP, cada turma fica destinada a uma sala, e nesta é lecionada a maioria das disciplinas, inclusive a Geografia.

Perante este contexto, o uso adequado de mapas torna-se difícil, bem como a utilização dos vários materiais que a Geografia deveria dispôr, por exemplo as bússulas e os globos terrestres. Não é de todo prático que para cada aula tenhamos que transportar os materiais necessários para a leção dos vários conteúdos geográficos. Se queremos utilizar materiais diversificados e, no caso da Cartografia, em diferentes suportes, seria

mais lógico e eficaz, contar com uma sala onde esses materiais estivessem todos reunidos. Dispondo de um espaço autónomo para a Geografia, conseguiríamos concentrar todos os materiais, incentivando os professores e alunos à sua utilização com maior facilidade, como recursos complementares dos conteúdos geográficos. O mapa poderia aí assumir um particular lugar de destaque.

A possível solução recai assim sobre as escolas e sobre os professores de Geografia enquanto transmissores de conhecimento e formadores de possíveis “futuros geógrafos”, ensinando os alunos a ler, interpretar e construir mapas, fomentando sobremaneira o seu espírito crítico. Deve exigir-se uma utilização responsável, segura e repleta de certezas no que toca ao conhecimento e à informação figurada nos mapas. A nosso ver, aliando o mapa, a um espaço próprio e identitário da Geografia, a aprendizagem dos conteúdos por parte dos alunos poderia ser feita de uma forma mais interativa, coerente e eficaz.

Importa compreender que o mapa não é algo único, não é apenas uma designação para tudo o que se considere como tal, ou seja, os mapas podem assumir diferentes designações e funções consoante o seu objetivo e consoante o seu conteúdo. Algo que nos despertou a curiosidade ao longo da revisão bibliográfica, foi a importância e o ênfase dado por diversos autores a vários tipos de mapa, como aos, mapas parietais, mas sobretudo, aos mapas mentais.

1.2. Os Mapas Mentais no Ensino de Geografia

Entre os diversos tipos de mapa identificados como ferramentas multifuncionais em contexto sala de aula, os mapas mentais foram alvo de particular atenção, pela importância que lhes é reconhecida no ensino geográfico.

Os mapas mentais são importantes quando utilizados como um recurso que permite uma transição do mundo exterior à escola, para a sala de aula, por parte do aluno. Inúmeros autores abordam os mapas mentais e a sua importância no mundo atual e no Ensino de Geografia e, entre estes, destacamos Peter Gould e Rodney White, que consideram os mapas mentais cruciais para entendermos o processo cognitivo e a informação acumulada no cérebro de cada pessoa, antecedente à execução dessas imagens

mentais, materializadas em mapas. Como professores de Geografia, conseguimos compreender a razão dos alunos construírem mapas mentais de formas diferentes, com informações erradas ou corretas sobre o espaço e os fenómenos. A análise desses mapas permite aos alunos, uma melhor compreensão dos temas, servindo como importante estímulo para a consciencialização e intervenção para com os problemas e o mundo que os rodeiam.

Os alunos, quando confrontados com mapas mentais, seja na sua construção ou leitura, nem sempre representam ou expressam a informação relativa ao seu conhecimento de forma correta, e nesse sentido, os mapas são importantes para corrigir qualquer informação errada que os alunos possam deter. Peter Gould e Rodney White, defendem que “(...) it would appear necessary that children should be seated at school in a special manner when studying geography, the cardinal points of the compass marked in the room, and the maps in the books properly oriented and the imaginary maps systematically corrected in childhood.” (1974: 180-181). Para os autores, os alunos devem aprender tudo sobre mapas de uma forma adequada nas escolas, pois só assim estes poderão comparar as suas imagens mentais com os mapas que observam no seu dia a dia, conseguindo dessa forma corrigir conhecimento errado ou então reforçar e complementar informação correta que possuam em relação a qualquer assunto.

O mapa mental é ainda importante, ao despertar nos alunos informações retidas na sua memória, exigindo-lhes concentração e consequente expressão gráfica das suas imagens mentais. “The mental map, a special kind of image, does have its functions: for example, it is a mnemonic device; it allows mental practice which promotes assurance in subsequent physical performance; it is, like the real map, a way to organize data; it is an imaginary world, complex and attractive enough to tempt people out of their habitual rounds. To generate images focal attention seems necessary.” (Tuan, 1975: 205). Esta ideia de Tuan, parece-nos importante, pois num mundo onde os meios de comunicação e difusão de informação são inúmeros, os alunos vão retendo na sua memória vários factos ou imagens mentais acerca de temas e conteúdos, muitos deles errados. Se pedirmos aos nossos alunos a elaboração de um mapa mental, independentemente do tema, temos de estar preparados para que o resultado possa conter graficamente informações complexas,

certas ou erradas, das quais a origem é desconhecida, sabemos apenas que estão na mente dos alunos.

A nossa atenção recaiu sobre os estudos que abordam a utilização dos mapas mentais nas aulas de Geografia. David Boardman é claro na sua definição: “Um mapa mental ou um mapa cognitivo é o mapa que cada indivíduo tem na cabeça. É um mapa desenhado à mão a partir da memória, que se baseia na evocação e na reconstrução da experiência de cada pessoa.” (*apud.* Magro, 2002: 20). Estas afirmações remetem-nos para duas componentes distintas, de um lado a ‘informação espacial’ que cada aluno possui, e do outro, o ‘desenho dessa informação’ por parte do mesmo.

É importante para o professor de Geografia, nas atividades de planificação e de avaliação, compreender como os alunos observam o mundo e um dos métodos a utilizar passa pela elaboração de mapas de ‘desenho livre’. Yves André (1998) recorda que: “Desenhar um mapa mental é uma actividade criativa que dá aos alunos a satisfação de produzir mapas que são pessoais. Um mapa mental é único; mais ninguém desenha outro igual.” (*apud.* Magro, 2002: 46). Na mesma linha de pensamento, Denis Ritcher afirma que as “(...) representações provenientes das imagens mentais não existem dissociadas do processo de leitura que se faz do mundo (...) do olhar particular de cada ser humano (...)” (Ritcher, 2011: 125). A versatilidade e flexibilidade dos mapas mentais, segundo os autores, revela-se um fator importante para a lecionação dos conteúdos cartográficos, uma vez que o “(...) desenho dos mapas mentais é o ponto de partida para ensinar as convenções utilizadas nos mapas e, a partir daí, trabalhar outros elementos do mapa, como a orientação, as coordenadas, a legenda e a escala.” (*apud.* Magro, 2002: 47).

Para Ritcher, os “(...) mapas mentais podem colaborar, significativamente, com a prática docente ao identificar os limites e avanços que os alunos apresentam em determinados conteúdos (...)” (Ritcher, 2011: 129). Concordando com esta ideia, consideramos importante que um dos exercícios cartográficos a aplicar nas nossas aulas fosse a construção de mapas mentais, aliando o desenho do próprio mapa, à liberdade criativa dos alunos. Procuramos assim, compreender o nível de conhecimento dos alunos quanto ao tema a representar no mapa, aos elementos que o mapa deve conter e ainda à configuração do espaço geográfico que lhes seria proposto desenhar. Com esta construção

mental, conseguimos rever os conteúdos cartográficos e ainda proceder à explicação dos conteúdos geográficos que pretendíamos transmitir.

A comparação dos mapas mentais elaborados pelos alunos, com um ou mais mapas, por nós previamente recolhidos, sobre o tema a abordar no momento, poderá ser bastante enriquecedor, ajudando o aluno a compreender o que cartografou de forma correta ou errada, conseguindo a partir daí filtrar a informação e conhecimento que adquire diariamente. Para que tal aconteça, o professor de Geografia deve certificar-se que a Cartografia apresentada aos seus alunos é correta, coerente e atualizada, de forma a que estes saibam que através desses mapas, podem assim elaborar reflexões e produzir conhecimento geográfico.

Deste modo, uma das nossas principais preocupações na ESP, passou por disponibilizar aos alunos exemplos de boa Cartografia, para uma melhor compreensão e aprendizagem dos temas, ou então, sempre que considerássemos importante, disponibilizar exemplos de Cartografia mal elaborada, de forma a que os alunos compreendessem os erros presentes nos mapas, que muitas vezes observam ou estão presentes em imagens ou figuras às quais chamam “mapas” mas que, na realidade não o são.

Capítulo 2. As diretrizes do Ministério da Educação sobre o Ensino de Geografia (7º - 11º anos)

O ensino de Geografia pressupõe o cumprimento de diretrizes elaboradas pelo ME. As Metas Curriculares (MC) para o Ensino Básico (7º, 8º e 9º anos) e o Programa Nacional de Geografia A (PN) para o Ensino Secundário (10º e 11º anos), são as bases pelas quais as escolas e os docentes se devem reger. Nas MC podemos consultar os objetivos a atingir, os conteúdos geográficos a abordar, os meios sugeridos para a sua leção e ainda os recursos que podem ser utilizados. O PN de Geografia A contempla os objetivos gerais e competências, sugestões metodológicas, conteúdos a lecionar e ainda recursos a utilizar na abordagem dos mesmos. Todas estas diretrizes podem e devem ser seguidas pelos membros envolvidos no processo de Ensino-Aprendizagem de Geografia. Assim sendo, tentamos compreender de que forma estas diretrizes se encontram estruturadas e quais os objetivos delimitados para disciplina de Geografia.

Segundo experienciamos, a ESP elaborou uma síntese destas diretrizes, fornecidas pelo ME, de forma a facilitar a orientação da prática docente. Esta síntese resume os objetivos, as estratégias e os recursos (estes dois últimos de caráter opcional) a cumprir e utilizar por parte dos professores, encarregados de educação e alunos.

Sendo os manuais escolares de Geografia o recurso utilizado com maior frequência nas aulas e no estudo por parte dos alunos, o nosso objetivo passou por verificarmos se os mesmos seguem as referidas diretrizes na íntegra. Os manuais de Geografia devem retratar os conteúdos geográficos a lecionar ao longo dos anos, seguindo a lógica estipulada nas MC e PN, através de várias formas (fotografias, gráficos, mapas e texto) que retratam os fenómenos referenciados nas diretrizes.

A análise procurou uma lógica sequencial, onde no topo da hierarquia encontramos as MC e o PN, seguindo-se as sínteses ou programas adaptados por parte das escolas, sendo estes opcionais, culminando nos manuais escolares. As diretrizes elaboradas pelo ME para a Geografia nos Ensinos Básico e Secundário, têm como principais objetivos a boa formação cívica dos alunos, a aprendizagem de todo o conhecimento geográfico e posterior aquisição de competências de manuseamento dos recursos necessários para o

estudo dos temas.

Os mapas são um dos recursos mais utilizados no Ensino-Aprendizagem da Geografia e, como tal, tentamos compreender qual a importância que lhes é atribuída, não só nas MC e no PN de Geografia, como também nos manuais escolares e ainda na prática docente ao longo do ano letivo 2016/2017, com base no nosso estágio. Todos estes mecanismos de aprendizagem têm uma relação direta entre si, na medida em que os professores devem abordar os conteúdos geográficos presentes nas diretrizes, utilizando diferentes meios e estratégias, colocando-os em prática através de vários recursos, como os manuais escolares e os mapas.

Maria Fernanda Alegria e Maria Helena Dias referem que: “Os programas que forçosamente antecedem os livros, neles fundamentados (esses sim aprovados pelo Ministério da Educação), são objeto de tantas críticas – e é o próprio Ministério a reconhecê-las ao alterá-los com muita frequência (...)” (1984: 246).

Já nos meados da década de 1980, as autoras teciam críticas aos Programas do ME, uma vez que estes foram alvo de constantes alterações e incoerências: “Os programas sucedem-se sem uma definição precisa, quer dos objetivos pedagógicos gerais quer dos inerentes às próprias disciplinas. Neles se exprime uma série de conceitos e conhecimentos que o aluno deverá adquirir, sem se ter em conta o seu valor educativo e as novas técnicas de aprendizagem.” (Dias, 1979: 303). Os conteúdos e os conceitos eram constantemente alterados não tendo em consideração os programas ou a forma como os professores deviam lecionar os conteúdos. Para os manuais era difícil acompanhar estes programas, uma vez que não eram alterados com tanta frequência. Assim sendo “(...) as deficiências dos novos livros ficam assim «desculpadas» com as deficiências e mudanças constantes dos programas.” (Alegria e Dias, 1984: 246). Apesar de não nos encontrarmos hoje perante um cenário tão grave, ainda é possível detetar erros nos conceitos e nos mapas apresentados nos manuais, devido às condicionantes referidas pelas autoras.

Os métodos de elaboração e adaptação das MC e do PN e a revisão dos manuais escolares evoluíram e, atualmente, temos manuais mais próximos do que aquelas diretrizes delineiam. Sérgio Claudino aborda o recente método de revisão das MC e do

PN, na sua obra intitulada “A educação Geográfica em Portugal e os Desafios Educativos”, onde refere que as MC em vigor até 2013, eram as que tinham sido aprovadas em 2001, e ao longo desses doze anos, os manuais tinham de se reger pelas diretrizes antigas, desatualizadas e já quase fora de contexto.

Após 2001, as MC não sofreram alterações, pelo menos significativas, no que toca aos seus objetivos e conteúdos, no entanto, em “(...) 2013, são aprovadas as “Metas Curriculares” para o 3º ciclo. A partir dos seis temas definidos em 2001 (com adaptações), identifica-se, de forma exaustiva, as aprendizagens a efetuar pelos alunos.” (Claudino. 2015: 14). Se há três décadas os manuais não acompanhavam os programas e estavam repletos de erros devido às constantes alterações dos mesmos, tentamos compreender se essa lacuna se verifica nos atuais manuais de Geografia. Através de uma investigação às MC e aos PN de Geografia, elaborados pelo ME, e aos manuais escolares a que tivemos acesso na ESP, em número considerável, particularmente, os manuais adotados pela nossa escola, conseguimos perceber que estes seguem as diretrizes.

A análise permitiu-nos verificar quais as falhas que ainda ocorrem e também as que surgiram recentemente e ainda concluir que os atuais manuais se encontram, na sua maioria, de acordo com as MC e PN, retratando assim os conteúdos neles definidos, com a mesma ordem e com um rigor científico adequado.

O nosso principal objetivo passa por relacionar as MC e o PN, com os programas adaptados pela ESP para Geografia e ainda com os manuais escolares, para os 8º e 10º anos. De referir que quanto ao 7º ano, não analisaremos o programa adaptado pela escola uma vez que não nos foi disponibilizado. Os 9º e 11º anos de escolaridade também não serão abordados uma vez que não os lecionamos.

2.1. As Metas Curriculares de Geografia – 7º, 8º e 9º anos

As MC de Geografia (7º, 8º e 9º anos), visam um conjunto de objetivos, estratégias e recursos comuns aos referidos três anos de escolaridade e são a principal diretiva para os professores, encarregados de educação e, posteriormente, para os alunos. Os conteúdos programáticos são o único parâmetro em que estas diretrizes diferem¹.

Este conjunto de objetivos, estratégias e recursos, pretendem estabelecer a aprendizagem essencial para os alunos na disciplina de Geografia. "Nessa medida, ajudam a encontrar os meios necessários para que os alunos desenvolvam capacidades e adquiram conhecimentos indispensáveis ao prosseguimento dos seus estudos e às necessidades da sociedade atual." (Nunes *et al.*, 2014: 2). No que respeita aos conteúdos programáticos, as MC "(...) encontram-se organizadas, em cada ano de escolaridade, por Domínios (correspondentes aos Temas estabelecidos nas Orientações Curriculares de Geografia). Estes encontram-se divididos em Subdomínios, que se concretizam em objetivos gerais, os quais se especificam em descritores." (Nunes *et al.*, 2014: 2).

Entre outros materiais geográficos, os mapas são tidos em consideração aquando da elaboração das MC, como recursos a serem utilizados na disciplina de Geografia em todos os conteúdos programáticos: "A análise de mapas, gráficos, imagens, textos e outras fontes de informação refere-se a capacidades indispensáveis ao cumprimento dos objetivos elencados, sendo contemplados, neste documento, de forma explícita ou implícita na maioria dos descritores." (Nunes *et al.*, 2014: 2).

Apresentados os objetivos, estratégias, recursos gerais e comuns aos 3 anos de escolaridade, e tendo em conta a importância atribuída aos mapas no processo de Ensino-Aprendizagem da Geografia, consideramos pertinente realizar uma análise apenas aos conteúdos programáticos abordados nos 7º e 8º anos, atendendo às razões já referidas. Não sendo possível expormos todos os conteúdos presentes nas MC (dada a sua extensão), mostraremos, como exemplos, os conteúdos que correspondem aos temas sobre os quais foram aplicados os exercícios práticos desenvolvidos durante as aulas que lecionamos.

¹ http://www.dge.mec.pt/sites/default/files/ficheiros/metasp_curriculares_geog_eb.pdf

Como podemos verificar nas MC para o 7º ano de escolaridade (Quadro 1), a Cartografia é abordada logo no início do programa, tendo como objetivo a preparação do aluno para a leitura, análise e construção de mapas. O respetivo domínio prende-se com a “Representação da Superfície Terrestre”, e os subdomínios visam o conhecimento, compreensão e aplicação do conhecimento referente às representações da superfície terrestre e ainda à diversidade de projeções cartográficas.

A Terra: Estudos e Representações

A representação da superfície terrestre

1. Conhecer diferentes formas de representação da superfície terrestre

1. Identificar diferentes formas de representação da superfície terrestre (mapas, globos, fotografias aéreas, imagens de satélite, ortofotomapas...), referindo as respetivas vantagens e desvantagens.

(...)

2. Compreender diferentes tipos de projeções cartográficas

1. Definir projeção cartográfica.
2. Identificar os principais tipos de projeção.

(...)

3. Aplicar conhecimentos na elaboração de representações cartográficas do território

1. Construir esboços cartográficos do lugar onde vive, de Portugal, da Europa e do mundo.
2. Desenhar mapas mentais.

(...)

4. Compreender a diversidade de representações cartográficas

1. Identificar os elementos fundamentais de um mapa - título, legenda, orientação, escala e fonte- descrevendo a informação fornecida por cada um desses elementos.
2. Distinguir mapas com diferentes escalas com base na observação de diferentes tipos de representações cartográficas (planisférios, mapas corográficos, mapas topográficos, plantas), classificando-os em mapas de pequena e de grande escala.
3. Distinguir mapas de base de mapas temáticos (físicos, políticos, demográficos, económicos...).
4. Selecionar o mapa adequado em função do problema colocado.

(...)

Fonte: Elaboração própria com base nas MC de Geografia dos 7º, 8º e 9º anos

Nota: Foram selecionados e descritos no Quadro 1, todos os domínios, subdomínios e descritores do 7º ano que se prendem com a Cartografia, como forma de comprovar que o ano inicial do Ensino Básico, os alunos aprendem a ler, interpretar e elaborar mapas. Os restantes conteúdos não constam no quadro.

No primeiro subdomínio, os alunos conhecem as diferentes formas de representação da superfície terrestre e ainda a sua adequação consoante os temas a pesquisar e retratar. Este conhecimento é adquirido através de mapas ou globos, por exemplo e, partindo deles, procede-se à identificação e definição dos diferentes tipos de projeção cartográfica. O segundo subdomínio aponta para a identificação de diferentes projeções cartográficas, enquanto no terceiro é dada ênfase à elaboração de diferentes representações cartográficas, como forma de aplicar os conhecimentos adquiridos, através de “esboços” ou até de “*mapas mentais*”. Com base nestas construções, os alunos deverão aprender a identificar os principais elementos de um mapa, o título, a legenda, a orientação, a escala e a fonte, como referido no quarto subdomínio que também foca a distinção entre mapas de base e mapas temáticos, bem como a sua função e adequação consoante o tema abordado.

Uma grande parte dos mapas com que os alunos se deparam, encontra-se nos manuais Geografia, referentes a cada ano de escolaridade, que os acompanham ao longo do seu percurso educativo. Assim sendo, é importante compreendermos se o manual de 7º ano adoptado pela ESP, contempla os conteúdos presentes nas MC, particularmente a Cartografia, uma vez que é um dos recursos fundamentais na aprendizagem dos conteúdos geográficos.

O manual *Mapa-Mundo* do 7º ano de Geografia (Anexo 2), editado pela Texto Editores e certificado pela Faculdade de Letras da Universidade do Porto, foi o manual adoptado pela ESP desde 2013. Como a maioria dos alunos sempre frequentou esta Escola, o referido manual foi o seu principal recurso na aprendizagem dos conteúdos geográficos no 7º ano.

Assim sendo analisamos os programas iniciais de vários manuais de 7º ano, sobretudo o adoptado pela ESP, e partindo dos seus índices verificamos que todos eles contemplam o tema da Cartografia. No índice geral do *Mapa-Mundo* (Anexo 3), podemos confirmar que as representações da superfície terrestre bem como os mapas e seus elementos fundamentais têm de ser abordados e explorados nas aulas de Geografia pelo docente e pelos alunos, de forma a que estes aprendam os processos que conduzam à

compreensão, análise e elaboração de mapas. Isto mostra que os manuais seguem na íntegra as MC e é também a prova de que estes conteúdos são lecionados e aprendidos no 7º ano, ano inicial da Geografia, enquanto disciplina autónoma, para estes alunos.

No caso dos conteúdos programáticos do 8º ano, os temas apresentados no Quadro 2 referem-se aos assuntos abordados e representados nos exercícios práticos propostos às turmas sob a nossa responsabilidade. O tema da “Distribuição da População Mundial” foi figurado através da elaboração de mapas mentais, a “Pesca” através de um exercício de elaboração de um mapa temático e os “Serviços” através de um comentário crítico a um mapa do manual onde o tema se encontra representado. Todos estes exercícios foram realizados por turmas do 8º ano.

Quadro 2 - Conteúdos programáticos do 8º ano relacionados com os exercícios cartográficos realizados

Tema - Distribuição da população mundial

1. Compreender a distribuição da população mundial
2. Compreender a distribuição da população em Portugal

Tema - A Pesca

1. Compreender a importância do oceano como fonte de recursos e património natural
2. Compreender as áreas oceânicas com maior potencial piscatório
3. Compreender os diferentes tipos de pesca
4. Conhecer as vantagens e desvantagens da aquacultura
5. Compreender a pesca em Portugal

Tema - Os Serviços

1. Compreender a importância crescente dos serviços à escala mundial

Fonte: Elaboração própria com base nas MC de Geografia (7º, 8º e 9º anos)

Enquanto professores de Geografia da ESP, regemo-nos pelos programas adaptados pela Escola, que teve por base as MC, dividindo-os em diferentes secções, de forma a simplificar o trabalho dos docentes.

O programa adaptado pela ESP para o 8º ano (Anexo 4), está disponível para os docentes da ESP em suporte digital e estruturado em formato de tabela, com secções respeitantes aos Domínios, Subdomínios, Conteúdos, Metas Curriculares, Estratégias/Atividades, Recursos/Materiais, Avaliação e Blocos Letivos (90 minutos).

Os Domínios, Subdomínios e Conteúdos apresentam os temas a abordar ao longo do ano letivo, pela respetiva ordem presente nas MC. A secção das Metas Curriculares apresenta os descritores e os objetivos a atingir por parte dos alunos, correspondentes a cada tema abordado. As Estratégias/Atividades abordam várias formas que o professor dispõe para transmitir os conteúdos geográficos aos seus alunos, onde se refere a exploração de vários documentos e onde o mapa está contemplado como recurso a ser explorado, em todos os temas ao longo do programa. Nos Recursos/Materiais, existe a referência aos materiais que devem ser utilizados na aplicação das estratégias e atividades, onde contamos com a presença dos mapas, uma vez mais, e ainda de globos terrestres. Este papel dos mapas como recurso e parte das estratégias em todos os temas referentes ao 8º ano de escolaridade, denota a importância atribuída aos mesmos no Ensino de Geografia.

Os temas presentes nos manuais de Geografia do 8º ano, como o adoptado pela ESP, têm atualmente que estar de acordo com os conteúdos presentes nas MC, como já referimos. O manual *GPS 8*, (Anexo 5), editado pela Porto Editora e certificado pela Faculdade de Letras da Universidade do Porto, foi o adoptado pela ESP no ano letivo 2016/2017.

Analisamos o índice geral (Anexo 6), no início do manual, e tal como no manual do 7º ano, notamos que este e todos os outros manuais referentes ao 8º ano, seguem os conteúdos presentes nas MC. Os manuais são um dos vários recursos a utilizar no ensino de Geografia e auxiliam os professores e alunos no que toca ao cumprimento das

estratégias a seguir. Estes funcionam como recurso multifuncional, permitindo a execução de variadas estratégias e atividades, uma vez que contêm várias fontes a explorar pelos alunos, como os mapas, fichas de trabalho a realizar em cada tema e ainda como material de estudo, permitindo que passemos do plano teórico (programas e metas) para o prático (sala de aula e estudo).

2.2. O Programa Nacional de Geografia A – 10º e 11º anos

O Programa Nacional de Geografia A, da autoria de Maria Luisa Alves, Maria Brazão e Odete Martins, para os 10º e 11º anos, homologado pelo ME em 2001, contempla vários objetivos para o Ensino Secundário e possui um enquadramento mais completo quando comparado com as Metas Curriculares do Ensino Básico².

Este programa foca a importância da formação científica e cívica do aluno, numa comunidade estudantil em constante mutação. Centra-se no que é a Geografia como ciência, nos seus objetos de estudo e ainda no principal objetivo que passa por consciencializar os alunos para os problemas reais no seu dia-a-dia e desenvolver neles capacidades de resolução desses mesmos problemas.

Sendo o Ensino-Aprendizagem um processo de continuidade, notamos que os conteúdos referentes ao Ensino Secundário são idênticos aos do Ensino Básico, com um maior aprofundamento e abordados a diferentes escalas. Referem as autoras: “Relativamente à articulação vertical e dado que a Geografia é uma disciplina de continuidade, considera-se fundamental, para o desenvolvimento do programa do Ensino Secundário, (re)construir conceitos e desenvolver competências já adquiridas no Ensino Básico.” (Alves *et al.*, 2001: 6).

O PN de Geografia A, contém no seu enquadramento os objetivos gerais a atingir, competências a adquirir, os temas e conteúdos a abordar, as sugestões metodológicas e ainda os recursos a ser utilizados na lecionação da disciplina. Despertou-nos a atenção o fato deste programa referir ainda o conhecimento e as competências que já devem estar adquiridas pelos alunos, principalmente as referentes à Cartografia:

²http://www.dge.mec.pt/sites/default/files/Secundario/Documentos/Documentos_Disciplinas_novo/Curso_Linguas_e_Humanidades/geografia_a_10_11.pdf

- ✓ Utilizar o vocabulário geográfico, de forma clara, oralmente e por escrito;
- ✓ Ler diferentes tipos de mapas (hipsométrico, temáticos);
- ✓ Determinar distâncias reais sendo dada a escala do mapa;
- ✓ Localizar lugares num planisfério utilizando as coordenadas geográficas;
- ✓ Localizar os grandes conjuntos morfológicos a nível mundial;
- ✓ Localizar os grandes desertos;
- ✓ Localizar os grandes rios a nível mundial;
- ✓ Localizar os grandes conjuntos climáticos;

Ao chegarem ao 10º ano de escolaridade, os alunos deverão ter adquirido as competências necessárias para a utilização de um bom vocabulário geográfico. Já foram preparados para a leitura, análise e construção de mapas, cálculo das respetivas escalas e ainda conseguir neles localizar vários tipos de informações, desde relevo, rios, conjuntos climáticos, entre outros fenómenos. De seguida apresentamos os conteúdos programáticos presentes no PN, porém apenas os referentes aos exercícios práticos realizados na turma de 10ºano (Quadro 3).

Se o enquadramento inicial é mais extenso e completo que o presente nas MC, a apresentação dos conteúdos segue um caminho oposto. Enquanto nas MC temos a divisão por domínios, subdomínios e descritores, no PN de Geografia A, são conteúdos apresentados numa fase inicial de forma sucinta e, posteriormente, descritos os conceitos base e as competências a serem adquiridos pelos alunos. Assim sendo, tentamos articular estes objetivos, conteúdos estratégias e recursos presentes no PN com o programa adaptado pela ESP, de forma a compreendermos a sua adequação e utilidade, tal como no 8º ano.

Quadro 3 - Conteúdos do 10º ano relacionados com os exercícios cartográficos realizados

Módulo inicial - A posição de Portugal na Europa e no Mundo

2. Os recursos naturais de que a população dispõe: usos, limites e potencialidades:

(...)

2.2. A radiação solar

2.3. Os recursos hídricos.

2.4. Os recursos marítimos

Fonte: Elaboração própria com base no PN de Geografia A (10º e 11º anos)

O programa adaptado pela ESP (Anexo 7), denota uma planificação rigorosa seguindo o PN na íntegra e respeitando os seus componentes. A sua estrutura é idêntica à do 8º ano, estando em formato de tabela, com secções referentes aos Conteúdos temáticos, Objetivos, Atividades/Estratégias, Recursos, Conceitos/Noções e ainda aos Blocos (90 minutos).

A componente dos “Conteúdos temáticos” apresenta os temas a abordar ao longo do ano letivo no 10º ano, estando relacionada com a secção dos “Objetivos”, onde se apresentam as competências a adquirir pelos alunos sobre todos os temas. As secções das “Atividades/Estratégias” e dos “Recursos”, são fundamentais para o professor, pois sintetizam as metodologias e os materiais a utilizar pelos docentes e alunos na aprendizagem dos conteúdos geográficos. Na primeira encontramos estratégias que passam pela utilização do globo terrestre e ainda a elaboração de mapas mentais e temáticos na leção dos conteúdos geográficos. Na segunda temos presentes as várias representações da superfície terrestre, os mapas diversificados em diferentes escalas, o que prova mais uma vez a importância atribuída aos mapas no ensino-aprendizagem da Geografia. Os “Conceitos/Noções” despertaram-nos particular curiosidade, devido aos conceitos chave a reter pelos alunos em cada tema, existindo alguns que, à partida, pressupõem a visualização de correspondentes mapas representativos. Pensamos que os

conceitos: “Território”, “Tratado de Maastricht”, “Tratado de Roma” e “União Europeia” são exemplo disso, uma vez que aludem a alterações territoriais ao longo do tempo.

Consultado o PN e o programa adaptado pela ESP, elaboramos uma análise a vários manuais do 10º ano, disponíveis no DCSH, principalmente o manual adoptado pela escola para o ano letivo 2016/2017, tal como fizemos no caso do 8º ano, de forma a compreendermos a sua adequação e subsequente transparência dos conteúdos descritos no PN.

O manual *R@IO-X 10* (Anexo 8), de Claudia Lobato e Simone Oliveira, pertencente à Areal Editores, foi o escolhido pela ESP para o ano letivo 2016/2017. Ao analisarmos o seu índice geral (Anexo 9), notamos mais uma vez a correspondência que existe entre os manuais e, neste caso, o Programa Nacional de Geografia A, em relação aos conteúdos geográficos e à sua sequência. Apesar do 10º ano representar um ano onde os conteúdos aprendidos no Ensino Básico são revistos e aprofundados, não encontramos referência específica a conteúdos programáticos de Cartografia. Assim notamos que os conteúdos abordados no módulo inicial do 7º ano, sobre as representações da superfície terrestre, não se encontram programados nos anos posteriores.

Nesta análise às MC e ao PN de Geografia, dos Ensinos Básico e Secundário, concluímos que existem dois objetivos bem claros: por um lado a formação cívica do aluno e, por outro lado, a construção do seu conhecimento geográfico. O aluno tem de aprender os temas importantes que a Geografia estuda, tem de aprender a manusear os vários materiais geográficos, para que consiga fazer face aos problemas com os quais esta ciência se depara. As estratégias e recursos estão identificados de forma clara, e trazem a possibilidade ao professor de escolher, não apenas o material ou o método de leção mais adequado a cada tema, mas também a possibilidade de diversificar e dinamizar as suas aulas.

Os Programas adaptados pela ESP das MC e PN de Geografia foi, do nosso ponto de vista, algo muito importante para o bom funcionamento da prática docente nesta escola. Eles seguem as suas diretrizes e simplificam os recursos, estratégias, objetivos e conceitos mais importantes para a aprendizagem geográfica em cada ano de escolaridade.

A presença dos mapas como recursos e estratégias a utilizar no Ensino de Geografia, nem sempre significa que se atribua importância aos mesmos, pelo simples facto de ser uma sugestão para o professor. Daniel Santos, na sua obra intitulada *A importância da utilização dos mapas como instrumento de Ensino/Aprendizagem na Geografia escolar*, aborda o papel dos mapas no ensino de Geografia e refere que: “Apesar de sua importância, muitas vezes, por falta de domínio e complexidade, a Cartografia é utilizada como recurso e não como instrumento auxiliar do ensino de Geografia (...)” (2006: 177). O mapa não é tido como um instrumento indispensável na transmissão dos conteúdos geográficos, deixando-se a decisão da sua utilização para as editoras que constroem os manuais com base nas diretrizes nacionais da educação e ainda para os professores que lecionam os temas. Seguindo a mesma linha de pensamento Denis Ritcher afirma que mesmo que os mapas sejam um recurso presente nas MC e PN de Geografia, muitos professores não os utilizam nem os desenvolvem de forma correta e assídua, e essa “(...) atitude, por parte dos docentes, fez com que o mapa fosse colocado numa posição inferior em relação aos demais conteúdos ou linguagens trabalhadas nas aulas de Geografia.” (Ritcher, 2011: 25).

A Cartografia deve assumir um lugar de maior destaque na Geografia, não só pela obrigatoriedade da sua utilização mas também pelo rigor com que deve ser apresentada. Assistimos cada vez mais, à utilização de imagens do território, seja à escala mundial, nacional ou local, com variadas representações, denominadas ‘mapas’, fazendo crer aos alunos de que o são, sem muitas vezes reunirem os elementos fundamentais ou sequer representarem os conteúdos de forma correta. Devíamos assim formar os alunos, no que envolve os processos de construção e leitura de mapas, para que não estejam formatados apenas para absorver informações, mas sim fomentar o seu espírito crítico, o seu pensamento geográfico e espacial e, acima de tudo, fazer com que o aluno possa distinguir um verdadeiro mapa de uma qualquer outra imagem geográfica.

Santos refere na sua obra sobre desenhos e mapas no ensino que: “Na Geografia, mais que em qualquer outra disciplina escolar, o uso das imagens é indispensável. O mapa é uma dessas imagens construídas pelos homens para representar espaços, no caso da Geografia para representar os espaços geográficos.” (2013: 82).

Em suma, na fase inicial, com a análise às MC do 8º ano e ao PN do 10º ano de Geografia, ambos do ME, não encontramos espaço para a abordagem à percepção e construção de mapas. Porém, sendo os Ensinos Básicos e Secundário, ciclos escolares sequenciais, onde no 3º ciclo a Geografia é lecionada aos 7º, 8º e 9º anos e no secundário aos 10º e 11º e, por opção ao 12º anos, optamos por analisar as diretrizes referentes ao 7º ano. Concluimos que os alunos aprendem as bases cartográficas e tudo o que envolve a percepção e elaboração de mapas no 1º ano do Ensino Básico, porém, não voltam a revê-los, muito menos a aprofundá-los, daí estarmos perante uma falha grave. Assim, confrontados com os exercícios cartográficos que se prendem com a leitura, análise e construção de mapas, os alunos deviam encontrar-se preparados para a sua realização.

Mais importante do que a adequação dos manuais às diretrizes do ME, foi para nós perceber a adequação dos mapas apresentados aos alunos, principalmente nos manuais escolares de Geografia adotados pela ESP, pois é o recurso que mais utilizam, quer nas aulas, quer no estudo dos conteúdos.

Capítulo 3. Os manuais escolares de Geografia e a Cartografia

Os manuais escolares são um recurso essencial para o Ensino-Aprendizagem e talvez o mais utilizado pelos alunos e professores, sendo que a Geografia não foge à regra. Analisando a sua evolução e preponderância no ensino em Portugal, observamos que os manuais escolares de Geografia nem sempre foram alvo de estudo e análise pelos melhores motivos. Assim, tentamos compreender a sua evolução e a importância que lhes foi atribuída ao longo das últimas décadas, sem descorarmos a presença da Cartografia na sua estrutura e “ilustração”. O método de seleção dos manuais escolares pelas escolas, a sua utilização no Ensino da Geografia e ainda a quantidade e a qualidade da Cartografia presente, foram pontos que decidimos focar, tomando sempre como base os manuais adoptados pela ESP.

No processo de Ensino-Aprendizagem, o manual escolar “(...) é uma ferramenta pedagógica com uma longa tradição e uma presença muito forte na vida escolar, assumindo uma função central no processo educativo. De facto, este instrumento de trabalho intervém em múltiplas dimensões, quer concretizando funções pedagógicas, culturais, ideológicas e de produto de consumo, quer representando uma forma significativa de relação entre o universo escolar e o universo familiar, quer ainda ocupando um papel central no ambiente da sala de aula.” (Pires, 2008: 4).

Os manuais escolares de Geografia acompanharam a evolução da própria disciplina, sem nunca se demarcarem da Cartografia, que sempre foi um auxiliar fundamental na sua estrutura. Deusdado (1893) afirmava que “(...) sem mappa não há ensino da geographia (...) a cartographia está para a sciencia geographica como a notação musical está para a musica.”. O autor defendeu ainda que “os mappas (...) São não somente representações, mas representações de carácter convencional, e até altamente abstracto; todavia esses objetos são instrumentos imprescindíveis do ensino pela vista”. (*apud.* Fernandes, 2016: 709). Contudo, a Cartografia não tinha ainda uma expressão significativa nos manuais escolares, tal como outras fontes de informação, fruto do fraco avanço da expressão gráfica e ilustrações ao longo dos mesmos.

Girão (1960) referiu que, nos finais do século XIX, os manuais escolares de Geografia eram “(...) compêndios, volumosos e de prosa compacta, sem um mapa, sem um gráfico (...)” (*apud.* Fernandes, 2016: 708). Também Soares e Garcia (1989), defenderam que: “(...) o manual parece primeiro mais dirigido ao professor que decide as matérias a lecionar e transmitir” (1989: 152). É nesta década que a Cartografia começa a tornar-se cada vez mais importante e inquestionável para a Geografia, pois “(...) a nova modernização, introduzida no manual de 1966 de Júlio L. Loureiro e A. A. Patrício, com o recurso abundante à utilização da cor, (...) os manuais já reforçavam a importância concedida à utilização da cartografia (...)” (Fernandes, 2016: 176).

Surgiu então a necessidade de se preparar o aluno para a compreensão da cartografia, levando-o à utilização de documentos cartográficos sequenciais, a várias escalas, partindo da planta da sala de aula para o mapa da região, por exemplo. Apesar de que “o mapa ou o gráfico correspondem, por vezes, apenas à necessidade de ilustração de determinado conteúdo escrito” (Dias, 1979: 304), a Cartografia assumia-se cada vez mais como um recurso essencial no ensino de Geografia. É nesta sequência que surgem os primeiros manuais modernos de Geografia, apresentando uma “(...) profusão de imagens até aí nunca antes vistas, atingindo a ordem das centenas: inúmeras fotos (...) gráficos de figuras geométricas e pictóricas, proporcionais e de sectores; mapas gerais e mapas temáticos.” (Fernandes, 2016: 710).

Os manuais foram evoluindo, alicerçando-se numa evolução muito rápida e positiva da expressão gráfica ao longo das suas páginas, onde a Cartografia assumiu um papel preponderante, pois os mapas acompanhavam muitos temas ao longo dos mesmos nas décadas seguintes. Atualmente, os mapas são recurso abundante em quase todos os temas representados nos manuais, de modo geral.

Maria Alegria e Maria Dias no seu estudo sobre os manuais escolares, colocaram uma questão que nos parece fundamental: “(...) como e quem faz a seleção dos livros que, entretanto, foram comprados.” (1984: 245). Assim, interessou-nos compreender quais os critérios de escolha e adopção dos manuais escolares por parte das escolas, pois todos os anos letivos é necessário o cumprimento de uma série de processos levados a cabo pelas escolas, sendo a seleção dos manuais escolares para cada disciplina um dos mais

importantes. No final do séc XX, a seleção dos manuais era efetuada apesar da “(...) opinião mais ou menos generalizada de que não há bons manuais, no insuficiente conhecimento da oferta do mercado e na ausência de regras sobre o que devia ser um manual escolar” (Alegria e Dias, 1984: 246). Esta ausência de regras, levava a que os manuais não fossem adequados na maioria das vezes ao público-alvo e dificultava a seleção por parte das escolas que se regiam pela qualidade da informação nos mesmos contida. Segundo as autoras, alguns motivos que levavam à adoção dos manuais escolares de Geografia, por parte dos professores das escolas, mostram a falta de critério existente na época, como por exemplo: a vontade de experimentar um novo manual que tenha acabado de sair no mercado; a apresentação gráfica de um ser melhor que os restantes; a recomendação por parte de outros professores ou por parte de outras escolas; porque não tem a informação suficiente para o professor lecionar, por muito que por vezes apresentem a simplicidade necessária para uma fácil compreensão dos conteúdos pelo aluno. O Ministério da Educação era responsável pelos programas curriculares e o seu único envolvimento no processo de elaboração e edição dos manuais escolares, passava pelo modo de atribuição de preços dos mesmos.

O principal desafio para os professores, era o de selecionar o manual que melhor se adequasse aos Programas de Geografia, para os Ensinos Básico e Secundário. Esta tarefa não é fácil, pois estes eram alterados constantemente, não ocorrendo em simultâneo com a revisão e edição dos manuais. Esta falta de consonância, deve-se muitas vezes a fatores económicos, ou seja: “Mudam programas, mudam livros. O novo programa aparece, às vezes no início do ano lectivo. É necessário aproveitar o «furo» comercial – editar rapidamente o livro, que se venderá tanto melhor quanto mais depressa surgir no mercado. Há que trabalhar depressa.” (Alegria e Dias, 1984: 247).

Referem ainda: “Colam-se atabalhoadamente excertos de livros ou sebatas de curso, sem tempo para detectar as falhas e contradições. Altera-se a ordem dos capítulos para os livros se adaptarem aos novos programas. Manda-se desenhar mapas (às vezes!) sem os corrigir (...) sacrifique-se a qualidade.” (Alegria e Dias, 1984: 247). Esta corrida contra o tempo, era para as autoras o grande obstáculo à elaboração de bons manuais escolares de Geografia.

Assim era na década de 1980. Hoje, este processo envolve vários intervenientes, começando pelo ME, passando pelas Editoras, Universidades e escolas, culminando nos professores e alunos que usufruem dos manuais, na sua prática docente e discente. O Ministério é responsável pelas diretrizes referidas anteriormente, que têm de ser traduzidas nos manuais, cuja construção está a cargo das editoras, que também definem o seu preço, cabendo o processo de seleção às escolas. Os profissionais a cargo destas instituições, não só os autores, com ou sem formação nas diferentes áreas da Geografia, elaboram os manuais escolares que são posteriormente editados e comercializados. Apesar do tempo continuar a condicionar a elaboração dos manuais e de alguns dos problemas enunciados se manterem, os manuais já são planeados com maior antecedência, são em alguns casos revistos e certificados pelas Universidades e já apresentam os seus próprios programas e conteúdos de acordo com as diretrizes do ME.

3.1. A seleção dos manuais pelas Escolas

Para um melhor enquadramento do atual processo de seleção e adoção dos manuais escolares pelas escolas, elaboramos uma pesquisa no portal do Ministério da Educação, no que respeita aos manuais escolares, onde encontramos vários parâmetros a ter em conta pelas escolas nessa seleção, independentemente do ano de escolaridade ou da disciplina³. No portal somos informados que o regime de avaliação, certificação e adoção de manuais escolares é definido pela Lei n.º 47/2006, de 28 de agosto, pelo Decreto-Lei n.º 5/2014, de 14 de janeiro e pela Portaria n.º 81/2014, de 9 de abril⁴.

A adoção de manuais escolares pelas escolas e pelos agrupamentos de escolas é feita essencialmente pelo Conselho Pedagógico de cada uma, com a preciosa ajuda de cada Departamento correspondente à disciplina em questão, com base em grelhas de apreciação previamente elaboradas pelo ME. O Sistema de Informação de Manuais Escolares (SIME) permite ainda obter uma estimativa do número de alunos, possibilitando aos editores uma previsão das tiragens dos respetivos manuais. Assim,

³ <http://www.dge.mec.pt/adocao-de-manuais-escolares>

⁴ <http://www.dge.mec.pt/processo-de-apreciacao-selecao-e-adocao>

temos hoje um critério bem definido pelo qual as escolas se devem orientar na adoção dos seus manuais escolares, sendo que a legislação, não prevê nenhuma restrição à liberdade e autonomia por parte das escolas, como também não à concorrência comercial por parte das editoras.

No portal do Ministério da Educação, podemos verificar ainda os períodos de apreciação dos manuais escolares, os critérios de seleção e adoção de manuais certificados e não certificados e ainda uma tabela que contempla todas as escolas e todos os manuais adoptados de todas as disciplinas, referentes ao ano letivo 2016/2017⁵. Nesta tabela, podemos também observar os manuais adoptados pela ESP. Posto isto, pareceu-nos importante verificar a representatividade dos manuais adoptados pela ESP, à escala nacional, de forma a retermos algumas conclusões.

Quadro 4 - Escolas com 7º ano de escolaridade, segundo a editora do manual de Geografia adotado

Editoras	Escolas com 7º ano em Portugal	
	Total	Percentagem
	1293	100%
Areal Editores	219	16,9%
Asa Editores	95	7,3%
Didática Editora	43	3,3%
Lisboa Editora	20	1,5%
Plátano Editora	64	4,9%
Porto Editora	487	37,7%
Santillana	100	7,7%
Sebenta	13	1%
Texto Editores	252	19,5%

Fonte: Elaboração própria

⁵ <http://www.dge.mec.pt/periodos-e-anos-de-escolaridade>

Com base no Quadro 4 apresentado, podemos observar que das 1293 escolas no País com o 7º ano de escolaridade, uma porção significativa tem a Porto Editora como editora de eleição para a adoção do seu manual de Geografia, num total de 487 escolas, correspondente a 37,7% do total. A Areal e a Texto Editores aparecem com bastante expressão com 219 e 252 escolas, respetivamente, a adotarem os seus manuais. As restantes editoras têm um peso pouco significativo na adoção dos manuais de Geografia do 7º ano, com especial destaque para a Sebenta, com apenas 13 escolas a escolherem o seu manual, o equivalente a 1%.

Quadro 5 - Escolas com 8º ano de escolaridade, segundo a editora do manual de Geografia adotado

Editoras	Escolas com 8º ano em Portugal	
	Total	Percentagem
	1233	100%
Areal Editores	261	21,1%
Asa Editores	32	2,6%
Didática Editora	45	3,6%
Lisboa Editora	71	5,8%
Plátano Editora	29	2,3%
Porto Editora	480	38,9%
Santillana	64	5,2%
Sebenta	0	0%
Texto Editores	251	20,3%

Fonte: Elaboração própria

Quanto ao 8º ano de escolaridade (Quadro 5), no total das 1233 escolas, a maioria continua a optar pelos manuais da Porto Editora, com 480 escolas, correspondente a 38,9%, seguindo-se mais uma vez a Areal e a Texto Editores, com 261 e 251 escolas,

respetivamente. As restantes não têm um peso significativo nas escolhas, com destaque mais uma vez para a Sebenta, desta vez com 0% de adesão aos seus manuais de Geografia.

Quadro 6 - Escolas com 10º ano de escolaridade, segundo a editora do manual de Geografia adotado

Editoras	Escolas com 10º ano em Portugal	
	Total	Percentagem
	569	100%
Areal Editores	157	27,6%
Asa Editores	81	14,2%
Didática Editora	0	0%
Lisboa Editora	0	0%
Plátano Editora	55	9,7%
Porto Editora	88	15,5%
Santillana	42	7,4%
Sebenta	0	0%
Texto Editores	146	25,7%

Fonte: Elaboração própria

O Quadro 6 mostra-nos uma tendência diferente da que observamos no 7º e 8º anos de escolaridade. Com um total de 569 escolas no País com o 10º ano, 157 adotaram os manuais da Areal Editores, o equivalente a 27,6%. Surge em seguida a opção pela Texto Editores, com 146 escolas, ou seja, 25,7% do total. A Porto Editora, a Asa Editores, a Plátano Editores e a Santillana, são as terceiras escolhas das escolas, com totais aproximados, apesar de ligeira vantagem para a Porto Editora com 88 escolas, equivalente a 15,5%. O mais marcante nesta recolha de dados foi o facto de que, para além da editora Sebenta, uma constante ausente nas opções por parte das escolas, também a Didática e a

Lisboa Editoras, não contam com nenhuma escola com os seus manuais de Geografia, no ano letivo 2016/2017.

A conclusão que retiramos é que, para a disciplina de Geografia, as escolas optam sobretudo por manuais da Porto Editora e também da Areal e Texto Editores, para os Ensinos Básico e Secundário, respetivamente. Notamos ainda que a Editora Sebenta é a menos procurada, contando com uma adesão nula na maioria dos casos. As restantes editoras, apresentam apenas um peso relativo na adoção de manuais escolares de Geografia.

Quadro 7 - Escolas com 7º, 8º e 10º anos que adotaram os mesmos manuais escolares de Geografia que a ESP, no ano letivo 2016/2017

	Total de escolas no país	Manual adotado pela ESP	Escolas com o manual adotado pela ESP	
			Total	Percentagem
7º ano de escolaridade	1293	<i>Mapa-Mundo</i>	252	19,4
8º ano de escolaridade	1233	<i>GPS 8</i>	348	28,2
10º ano de escolaridade	569	<i>R@IO-X 10</i>	157	27,6

Fonte: Elaboração própria

Analisada a importância das editoras na escolha dos manuais de Geografia por parte das escolas nacionais, filtramos ainda o número de escolas que, em 2016/2017 optaram pelos mesmos manuais que a ESP, para os três anos de escolaridade em questão (7º, 8º e 10º anos). O que o Quadro 7 nos mostra, é que das 1293 escolas com 7º ano no País, 252 adotaram o manual *Mapa-Mundo*, Geografia 7º ano, da Texto Editores, que representa 19,4%, do total. No que respeita às 1233 escolas com o 8º ano à escala nacional, notamos que 348 adotaram o *GPS 8*, de Geografia, da Porto Editora, o que corresponde a 28,2% do total. No que toca ao 10º ano de Geografia, das 569 escolas no País, 157 têm o *R@IO-*

X 10, de Geografia, da Areal Editores, como manual de eleição, o que traduz uma percentagem de 27,6%. Parece-nos um peso escasso relativamente ao total de escolas nacionais, o que pode significar que talvez não sejam os manuais mais indicados para os respetivos anos de escolaridade.

Concluindo, estamos perante um sistema de adoção dos manuais bem definido, que muito dificilmente é cumprido na íntegra pelas escolas e os seus membros. Existem outros fatores que influenciam a adoção dos manuais, que não a sua estrutura e qualidade científica. Os interesses económicos, as sugestões, as vontades e a falta de qualificação dos responsáveis pela escolha dos manuais, sobrepoem-se à preocupação pela procura do melhor manual. Apesar do processo de construção, edição e adoção ser repartido por várias instituições, encontramos alguns manuais escolares de Geografia que não reúnem os conceitos, textos, imagens e mapas adequados aos temas, levando a uma desorganização e falta de eficácia notórias.

Apesar de não existirem manuais perfeitos, deve procurar-se o que melhor traduz o rigor científico, com imagens elucidativas sobre os temas, com conceitos explícitos, dados estatísticos mais atualizados e com mapas bem elaborados, tendo ainda em atenção o preço de venda ao público que tantas vezes desagrada aos encarregados de educação.

Analisado o processo de seleção e adoção dos manuais por parte das escolas, nomeadamente os manuais da ESP, faremos agora a análise a estes últimos, no que respeita à Cartografia neles inserta. Sobre este tema, Maria Helena Dias (1979), no estudo “A Expressão Gráfica nos Manuais de Geografia do Ensino Secundário. A utilização das matrizes gráficas”, refere que os mapas presentes nos manuais escolares de Geografia não se encontrarem rigorosamente construídos.

3.2. Os Mapas Temáticos nos manuais adotados pela ESP (8º e 10º anos)

Os mapas são “recursos” essenciais para a Geografia e para o seu ensino. Estes podem ser observados insertos nos mais variados tipos de obras, sendo um deles os manuais escolares de Geografia. Tendo por base os manuais adotados pela ESP, para os 8º e 10º anos, no ano letivo 2016/2017, elaboramos uma análise quantitativa e qualitativa aos mapas que neles encontramos. Pretendemos assim verificar com que frequência os mapas são apresentados ao longo das páginas dos manuais de Geografia, qual o rigor da sua construção e ainda se se adequam ao tema a que correspondem.

A análise quantitativa incidiu sobre o manual *GPS 8*, respetivos caderno de atividades e bloco do aluno; no manual *R@IO-X 10* e seu caderno de atividades e, baseou-se numa contagem do número total de mapas ao longo de todas as páginas dos volumes. Esta estatística foi sempre analisada relativamente ao número total de páginas de cada manual. Foram registadas todas as páginas que continham pelo menos um mapa, sendo o seu volume ponderado percentualmente de forma a conseguirmos aferir a importância dos mapas em cada um dos manuais em análise.

A análise qualitativa baseou-se numa observação de todos os mapas entre os quais escolhemos exemplos que consideramos bem elaborados e mal elaborados. Para que pudessemos concretizar tal seleção, recorremos a alguns autores que abordaram a relevância da expressão gráfica nos manuais escolares, incluindo a forma como devem ser construídos e apresentados os mapas. Consideramos todas as fases do processo de elaboração de um mapa temático, no âmbito da expressão gráfica em geral, e da Semiologia Gráfica em particular, tomando em consideração: elementos do mapa, tipos de implantação gráfica e variáveis visuais. Esta análise permitiu-nos retirar algumas conclusões em relação à qualidade dos mapas apresentados nos manuais.

O Quadro 8 que apresentamos de seguida, contém os valores referentes ao número de total de páginas, ao número de páginas com mapas e ainda ao número de mapas, do Manual, Caderno de Atividades e Bloco do Aluno *GPS 8*.

Quadro 8 - Importância da cartografia temática nos manuais escolares de Geografia 8º ano

	Nº total de páginas	Páginas do manual c/ mapas		Nº de mapas	
		Total	Percentagem	Total	Percentagem
Manual GPS 8	200	77	38,5	86	43%
<i>Caderno de Atividades GPS 8</i>	102	19	18,6%	27	26,5
<i>Bloco do Aluno GPS 8</i>	48	3	6,3	3	6,3

Fonte: Elaboração própria

Observando o Quadro 8, verificamos que no manual *GPS 8*, 77 páginas contam com pelo menos um mapa, o que corresponde a aproximadamente 38,5 % do total. O número total de mapas contabilizados ao longo do manual é 86, tendo assim um peso de 43% no manual. Estes valores refletem alguns aspetos que pensamos serem fundamentais: por um lado, mais de metade das páginas deste manual, 123 concretamente, não apresentam qualquer mapa representativo dos temas abordados; por outro lado, tendo em conta o número de páginas com pelo menos um mapa e o número total de mapas, concluimos que apenas 9 páginas das 200 que constituem o manual, possuem mais que um mapa, certamente de pequena dimensão. Tendo os manuais escolares, em particular, os de Geografia, uma função mais informativa e explicativa de todos os fenómenos físicos e humanos, parece-nos que o número de mapas presentes ao longo das suas páginas, não traduz a importância que este recurso assume para este campo so saber.

O *Caderno de Atividades* tem 102 páginas, das quais 19 possuem pelo menos um mapa, o que corresponde a 18,6% e verificamos ainda um total de 27 mapas que correspondem a 26,5% do total. Dado que esta publicação é essencialmente destinada à prática de exercícios variados, de resposta direta ou indireta, parece-nos normal a ausência de um número avultado de mapas.

O *Bloco do Aluno*, conta com um total de 48 páginas, 3 das quais possuem um mapa, o que corresponde a 6,3%. Tendo esta publicação auxiliar uma função de apoio aos

alunos na aprendizagem dos conteúdos, através de variadas fontes, esperavamos um maior número de mapas, de forma de colmatar a escassez que encontramos no manual *GPS 8*.

À medida que elaboravamos esta estatística, constatávamos que os mapas se encontravam em variadas dimensões e escalas, nem sempre as mais adequadas aos temas retratados. Assim, decidimos elaborar uma investigação e posterior análise à dimensão dos mapas apresentados nos Manuais, Cadernos de Atividades e Bloco do Aluno, tendo em conta a sua perceção e compreensão. Para tal, consideramos a dimensão dos mapas em relação ao tamanho das páginas, e ainda, a fácil ou difícil visualização dos mapas por parte do aluno e do professor.

Classificamos mapas de pequena dimensão, todos os que ocupam menos de meia página do livro; mapas de média dimensão, os que ocupam metade da página e mapas de grande dimensão, os que ocupam uma página na totalidade ou quase na totalidade. Referimos ainda na nossa análise, os mapas que se apresentam repartidos em duas páginas e a sua respetiva adequação. O Quadro 9, mostra-nos o número total de mapas, divididos segundo as dimensões.

Quadro 9 - Dimensão dos mapas incluídos nos manuais escolares de Geografia 8ºano

	Dimensão dos mapas			
	Pequena	Média	Grande	Repartidos
Manual <i>GPS 8</i>	43	33	4	6
<i>Caderno de Atividades</i> <i>GPS 8</i>	21	6	0	0
<i>Bloco do Aluno</i> <i>GPS 8</i>	0	3	0	0

Fonte: Elaboração própria

Dos 86 mapas presentes no manual *GPS 8*, 43 apresentam uma pequena dimensão. Os mapas de média dimensão também têm um peso significativo, com um total de 33 ao longo do manual, sendo apenas 4 os de grande dimensão. Estes últimos encontram-se no final do manual e não representam nenhum tema específico, são mapas de base, do conjunto da superfície terrestre, que os alunos podem consultar.

Os temas referentes ao 8º ano, são abordados à escala mundial e representados através de planisférios, por isso, dificilmente compreendemos a escassez de mapas de grande dimensão. As páginas verticais apresentam uma falta de espaço horizontal que os planisférios exigem, restando três formas de os apresentar: diminuindo a sua dimensão, apresentando-os em duas páginas do manual (como o caso dos 6 mapas contabilizados), ou colocando os planisférios cartografados de forma transversal à orientação vertical das páginas. Destas três hipóteses, surgem dois problemas: por um lado, a pequena ou média dimensão dos mapas pode não ser suficiente para a representação e leitura adequada do tema; por outro lado, a divisão do mapa em duas páginas oculta informação, por vezes importante, na dobra do livro.

O *Caderno de Atividades*, na maioria dos casos, conta com mapas de pequena dimensão, num total de 21. Conta ainda com 6 mapas de média dimensão e nenhum de grande dimensão. Destinando-se os mapas ao preenchimento de informação, pensamos ser mais adequada a presença de mapas de base ou temáticos de maior dimensão, para que os alunos encontrem maior espaço e liberdade no registo da informação pedida.

O *Bloco do Aluno*, conta apenas com 3 mapas, todos de média dimensão e permitem ao aluno uma melhor leitura, análise e compreensão dos temas. Esta publicação de apoio, apesar da escassa cartografia, revela-se a mais coerente, na dimensão dos mapas que apresenta.

No geral, a maioria dos mapas contabilizados são de pequena dimensão e, os que consideramos de média dimensão, não ocupam, na totalidade, metade de uma página, deixando 1 ou 2 centímetros de espaço marginal nas três publicações. Assim, concluímos que os mapas não assumem uma grande importância ao longo dos temas abordados nos manuais *GPS 8*, pela sua relativa presença e pela sua falta de adequação no que toca às dimensões, em relação ao que os temas exigem.

Para o 10º ano de escolaridade, contamos na ESP com um conjunto de publicações composto pelo Manual, Caderno de Atividades e ainda um Livro de Apoio aos Exames Nacional, *R@IO-X 10*.

Quadro 10 - Importância da cartografia temática nos manuais de Geografia 10º ano

	Nº total de páginas	Páginas do manual c/ mapas		Nº de mapas	
		Total	Percentagem	Total	Percentagem
Manual Raio-X 10	352	103	29,3	128	36,4
Caderno de Atividades R@IO-X 10	48	17	35,4	32	66,7
R@IO-X 10 ao... Exame Nacional	36	9	25	9	25

Fonte: Elaboração própria

Como observamos no Quadro 10, o manual *R@IO-X 10*, conta com um total de 352 páginas. Desse total, 103 contêm pelo menos um mapa, o equivalente a 29,3% das páginas. O número total de mapas é de 128 e o seu peso percentual ao longo do manual é de 36,4%. Dos valores apresentados, retivemos alguns aspetos negativos que vão ao encontro do que concluímos para os manuais de 8º ano. O número de páginas com pelo menos um mapa, representa menos que 1/3 do total e os mapas contabilizados, pouco mais que esse valor. O manual, pela função que desempenha, devia conter maior número de mapas a acompanhar os temas abordados.

O Caderno de Atividades tem um total de 48 páginas, 17 das quais contêm pelo menos um mapa (35,4%) e conta com um total de 32 mapas, o que relativamente ao número de páginas, representa um valor extremamente positivo de 66,7%, mostrando assim uma preocupação em utilizar a cartografia como recurso no desenvolvimento dos exercícios.

O *R@IO-X ao... Exame Nacional*, contém um total de 36 páginas, 9 das quais com pelo menos 1 mapa. Estes valores refletem que $\frac{1}{4}$ das suas páginas contém mapas, a par dos temas e exercícios.

Tal como para os manuais de 8º ano, elaboramos uma segunda estatística relativa à dimensão dos mapas presentes nas publicações em análise.

Quadro 11 - Dimensão dos mapas incluídos nos manuais escolares de Geografia do 10º ano

	Dimensão dos mapas			
	Pequena	Média	Grande	Repartidos
Manual RAIO-X 10	43	76	7	2
Caderno de Atividades R@IO-X 10	15	15	2	0
R@IOX-10 ao... Exame Nacional	1	3	5	0

Fonte: Elaboração própria

No caso do manual, o Quadro 11 aponta-nos para um cenário diferente daquele com que nos deparámos no 8º ano. No total, dos 128 mapas, 76 apresentam uma média dimensão, 43 com uma dimensão pequena e apenas 7 com grande dimensão. De referir a existência de 2 mapas que se encontram repartidos por 2 páginas. Estes valores, indicam-nos que a maioria dos mapas permitem aos leitores uma melhor percepção e compreensão dos fenómenos neles figurados e dos conteúdos temáticos. Este aspeto é extremamente positivo, visto que os temas no 10º ano são abordados à escala nacional. Pensamos ser esta a explicação para a diferença da maioria dos casos, no que respeita à dimensão dos mapas, pois torna-se mais fácil apresentar o território português, com uma configuração retangular Norte/Sul corresponde à da página de um livro, cuja orientação é, normalmente, a vertical. Contudo, o manual conta ainda com um número considerável de mapas de pequena dimensão, onde em alguns casos, a leitura não é a melhor.

O *Caderno de Atividades* conta com um equilíbrio entre os mapas de pequena e os de média dimensão, 15 de cada tipo. Com apenas 2 mapas de grande dimensão a acompanhar os temas e os exercícios, estamos perante um problema semelhante ao do 8ºano, apesar de atenuado pelo maior número de mapas de média dimensão, já comentados.

O *R@IO-X 10 ao... Exame Nacional*, revelou-se uma agradável surpresa, na medida em que, dos seus 8 mapas, 5 apresentam uma dimensão próxima da mancha gráfica da página, sendo que apenas 1 apresenta pequena dimensão.

Concluindo, a presença dos mapas nos manuais escolares deve ser reforçada, atendendo ao que verificamos para os manuais de 8º e de 10º anos, principalmente, por serem um importante e decisivo recurso em todos os conteúdos geográficos a abordar ao longo de todos os anos de escolaridade, o que se encontra sublinhado nas MC e no PN de Geografia. Não é suficiente para o professor, lecionar os conteúdos programáticos com base, única e exclusivamente no manual escolar e seus auxiliares. O professor deve utilizar e munir-se de outros mapas, que auxiliem e complementem os temas abordados, de forma a criar uma visão mais ampla dos mesmos e até da própria Cartografia para os alunos.

Sabemos que quantidade nem sempre é sinónimo de qualidade. Assim, elaboramos uma análise qualitativa aos mapas dos manuais, como complemento da primeira, global e quantitativa. Esta nossa análise qualitativa incidirá, sobretudo, nos elementos fundamentais de um mapa e ainda na utilização das variáveis visuais em função dos fenómenos e temas figurados e difundidos.

3.3. Elementos de Semiologia gráfica nos mapas nos manuais em estudo

A expressão gráfica nos manuais escolares, incluindo os mapas, pode ditar a adequação ou não da informação neles apresentada.

Se os manuais mais antigos apenas continham texto, com a sua evolução, apareceu a ilustração tornando os conteúdos geográficos mais apelativos e fáceis de compreender. Segundo Helena Dias: “Ela ou é escassa e pouco atraente, tal como nos velhos livros «únicos», ou multiplica-se, com preocupações essencialmente estéticas (...) mostra-se ineficaz, não contribuindo o seu aspecto estético para uma melhor utilização das potencialidades da expressão gráfica.” (1979: 304). Contudo, desde então, os manuais evoluíram positivamente, porém lentamente, no que toca à expressão gráfica. “Hacia mediados del siglo XX, se aceptó que el mapa organiza y refuerza la información que ofrece el libro o el docente” (Hollman e Lois, 2015: 118). Um dos problemas é o seu custo no mercado, em consequência dos seus processos de elaboração e edição, até serem disponibilizados para venda. Assim, “compreende-se que só tardiamente os manuais escolares comecem a conter imagens e cartografia.” (Fernandes, 2016: 708).

Para uma análise segura acerca da qualidade dos mapas nos manuais *GPS 8 e R@IO-X 10*, decidimos consultar o Programa da Unidade Curricular de Cartografia, do Departamento de Geografia da Faculdade de Letras da Universidade do Porto, elaborado pelo professor Mário Fernandes (2008). Posteriormente, concluímos que além dos elementos do mapa (título, legenda, escala, orientação e fonte), um dos aspetos mais importantes nos mapas temáticos se prende com a correta utilização das variáveis visuais.

As variáveis visuais foram introduzidas na Cartografia por Jacques Bertin e difundidas pela sua obra *Semiologie Graphique*. Trata-se das “(...) variações visuais, ou retinianas, que um olho humano é capaz de perceber numa imagem expressa num plano (...)” (*apud.* Fernandes, 2008: 30). O autor define ainda a expressão gráfica como a linguagem que “utiliza as propriedades do plano para fazer aparecer as relações de semelhança, de ordem ou de proporcionalidade entre conjuntos. A expressão gráfica é o nível monossémico do mundo das imagens” (*apud.* Fernandes, 2008: 31). As oito variações que a vista pode perceber são: as duas dimensões do plano (x e y); o tamanho; o valor, sensação de claro (valores menores) e do escuro (valores maiores), estando

normalmente associados aos gradientes de cores; a textura; a cor na sua dimensão de comprimento de onda; a orientação; e a forma. Estas variáveis visuais têm de estar presentes nos mapas para nos permitirem compreender de forma mais clara a informação figurada.

Daremos particular destaque à cor como uma das variáveis mais presentes nos mapas escolares, consoante os temas cartografados. A cor tem 3 dimensões principais que têm de ser utilizadas de forma rigorosa e simples: a “tonalidade (H), que é a propriedade da cor associada aos comprimentos de onda da parte visível do espectro electromagnético; o valor (V), que é a variação do claro ao escuro de uma mesma cor, o croma (C) ou cromatismo (...) que pode ser expressa pela variação, numa mesma cor, entre a sensação de maior ‘vida’ e a de debilidade.” (Fernandes, 2008: 34). Os temas cartografados que denotam variação no seu comportamento, devem ser representados com uma cor que deverá variar no seu valor, enquanto os temas que exijam uma distinção entre si no mesmo mapa, deverão ser ilustrados com cores ou símbolos diferentes, permitindo ao leitor diferenciar esses mesmos conteúdos.

Não sendo possível abordarmos todos os mapas presentes em cada um dos manuais em estudo, decidimos seleccionar alguns exemplos de mapas que consideramos apresentarem-se melhor ou pior elaborados, com algumas das principais qualidades que um mapa deve possuir, como a correção, a precisão ou a eficácia. Assim, escolhemos dois mapas que melhor representavam cada um dos cenários, e tentamos compreender qual a tendência geral dos restantes mapas existentes nos manuais.

Observados todos os mapas presentes no manual *GPS 8*, constatamos que a cor é a variável mais utilizada ao longo dos temas, seguida da forma. Partindo desta evidência apresentamos primeiro os dois mapas que consideramos de menor qualidade e, posteriormente, outros dois que nos pareceram adequados aos objetivos e temas.

No manual *GPS 8*, o mapa da página 50, intitulado “Fluxos migratórios na atualidade”, representativo dos fluxos migratórios no Mundo, apresenta uma reduzida dimensão. Por todo o mapa, as linhas em forma de setas, amontoadas, provocam uma enorme dificuldade na perceção dos fluxos migratórios, dificultando a diferenciação entre

os fluxos migratórios na Europa: recentes, internos, clandestinos e prováveis. O mapa inclui cinco círculos, sendo que um deles de pequenas dimensões e de cor azul, encontra-se sobre os arquipélagos da Indonésia. Por se apresentarem a cor verde, causam confusão na leitura. Existem ainda países pintados de cor amarela, quando as setas que se sobrepõem possuem a cor laranja.

Como podemos observar na Figura 1, o mapa devia possuir uma maior dimensão, apresentar cor que identifica os países diferente das setas e dos círculos de modo a criar uma separação mais lógica. Notamos ainda que existem nomes de países e de oceanos sobrepostos a algumas linhas dos fluxos migratórios. A legenda apresenta um tamanho que equivale a mais de um terço do mapa, quando podia ter sido reduzida em detrimento do aumento da dimensão do próprio.

Consideramos ainda importante referir a ausência do elemento “orientação” neste mapa e a dificuldade de identificação do título, uma vez que o tema figurado apenas está referido sob a legenda.

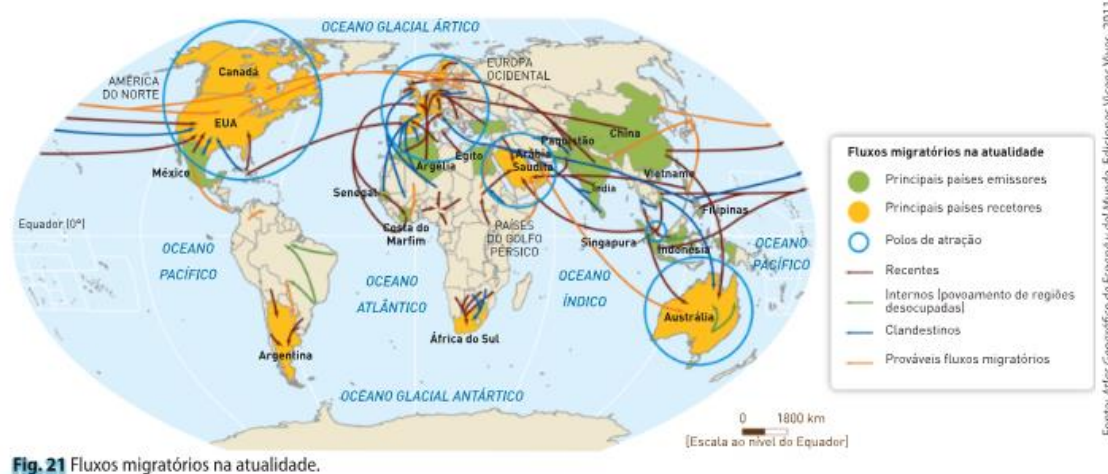


Figura 1 - Fluxos migratórios na atualidade

O segundo mapa que consideramos também pouco conseguido é o presente na página 139 intitulado “Industrialização mundial”, que retrata a Indústria no Mundo, em 2013. Uma vez mais o elemento “orientação” encontra-se ausente deste mapa, que conta

igualmente com a indicação do tema figurado sob a legenda. Observamos aqui, na Figura 2, a má utilização das cores que identificam os países, como os azuis de diferentes tonalidades, o bege e o laranja, que não traduzem uma lógica de associação entre o fenómeno cartografado e a cor utilizada. Os círculos azuis que figuram os centros industriais importantes, apresentam dimensões reduzidas que se confundem com a cor azul dos países, tal como as manchas laranja correspondentes às regiões industriais importantes se confundem com o laranja de alguns países. As áreas de concentração industrial recente, apresentam formas reduzidas e de cor cinzenta, que sobrepostas com o azul escuro torna quase impossível a sua leitura. Os nomes das cidades encontram-se muito próximos, com o corpo de letra muito pequeno e de cor escura, criando ainda maior confusão quando sobrepostos a países e símbolos de cor azul escura, por exemplo.

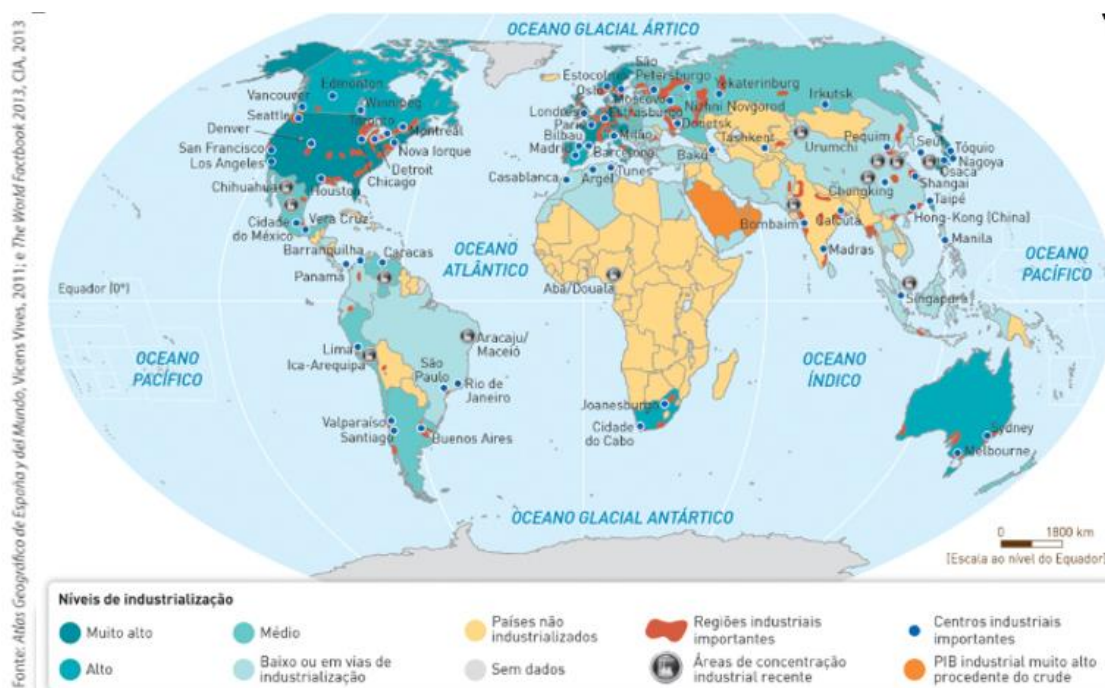


Fig. 11 Industrialização mundial.

Figura 2 - Industrialização mundial

O mapa da página 14 intitulado “Distribuição da taxa bruta de mortalidade no mundo, em 2012” (Figura 3), foi selecionado como um dos que consideramos mais

correto, tendo em conta o tema representado. Os elementos do mapa encontram-se presentes, à exceção da orientação.

Neste mapa foi utilizado um gradiente de cor que varia entre o roxo escuro e o roxo claro, consoante as classes de valor correspondentes, sendo que a tonalidade mais escura significa maior taxa de mortalidade e a mais clara o oposto. Os países foram preenchidos com os respetivos tons e mostram os contrastes entre grandes regiões e também entre os continentes, quanto à distribuição da taxa de mortalidade em 2012. A utilização de cores frias (como o roxo) foi adequada, pois estamos perante a representação de um fenómeno negativo, como em parte ocorre no caso da densidade de população: “(...) un mapa que represente la densidad de población con una gama de colores que vaya del amarillo al rojo (pasando por los naranjas) nos hará a soponer, incluso antes de leer el recuadro con las referencias, que las áreas rojas son las más densamente pobladas, porque asumiremos a priori que la mayor intensidad de color indica mayor intensidad del fenómeno representado.” (Hollman e Lois, 2015: 119).

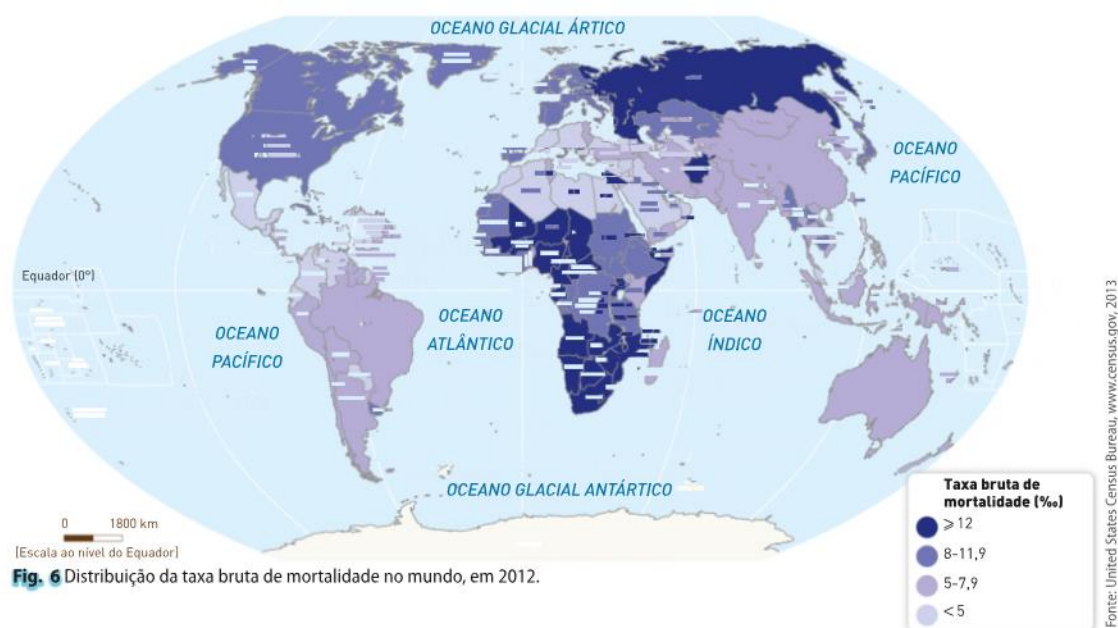


Figura 3 - Distribuição da taxa bruta de mortalidade no mundo, em 2012

O segundo caso que consideramos adequado como um bom exemplo, é o mapa da página 92, intitulado “Distribuição dos recursos mineirais no mundo, em 2010” e que podemos observar aqui na Figura 4. Tal como nos exemplos anteriores e à semelhança da maioria dos mapas presentes neste manual, o elemento “orientação” não se encontra figurado neste mapa. A legenda encontra-se perceptível e devidamente explicada.

O mapa em análise apresenta uma dimensão média e nele encontramos um conjunto de formas diferentes (circunferências, quadrados, losangos, triângulos, entre outras) de várias cores, representativos de recursos minerais igualmente distintos. Estas formas, de tamanhos reduzidos, foram figuradas por todo o planisfério, conforme a localização e concentração de cada recurso mineral. Verificamos assim a distribuição e densidade de cada recurso nos países e continentes, distinguindo-os facilmente pela forma e pela cor.



Fig. 1 Distribuição dos recursos minerais no mundo, em 2010.

Figura 4 - Distribuição dos recursos minerais no mundo, em 2010

A análise efetuada aos mapas presentes ao longo das páginas do manual *R@IO-X 10*, levou-nos a concluir que as variáveis mais utilizadas são a cor, predominantemente, e a forma, pontualmente. Tal como para o 8º ano, a nossa análise incidu, sobretudo, sobre a adequação dos mapas apresentados tendo em conta estas duas variáveis visuais.

O mapa da página 13 intitulado “União Europeia”, mostra os países que progressivamente foram integrando a União Europeia, desde 1957 a 2007. Como podemos observar na Figura 5, o mapa em análise não reúne todos os elementos, notando-se a ausência da “orientação” e com a fonte de dimensão reduzida e sem referência à origem dos dados. Os restantes elementos encontram-se visíveis, porém a legenda ocupa uma grande área tendo em conta a dimensão do mapa, o que não se revela adequado. Os restantes elementos encontram-se devidamente apresentados.

Notamos ainda, a utilização de diferentes tonalidades de azul, consoante o ano de entrada dos países na comunidade. A Europa central inclui países coloridos em azul escuro, e os respetivos nomes sobrepostos a preto, dificultando a visualização e leitura. De qualquer modo, são desnecessários por já se encontrarem na legenda. A utilização das tramas para representar a unificação da Alemanha, encontra-se fora do gradiente de cores adotado. A indicação dos valores de longitude e da denominação dos mares e dos oceanos, nada acrescenta ao que se pretende mostrar, e apenas veio acrescentar mais informação ao pouco espaço disponível.

O mapa devia apresentar uma maior dimensão, com o mesmo gradiente de cores ou com diferentes tramas a representar os países, criando maior simplicidade e retirando o excesso de informação repetida e desnecessária.

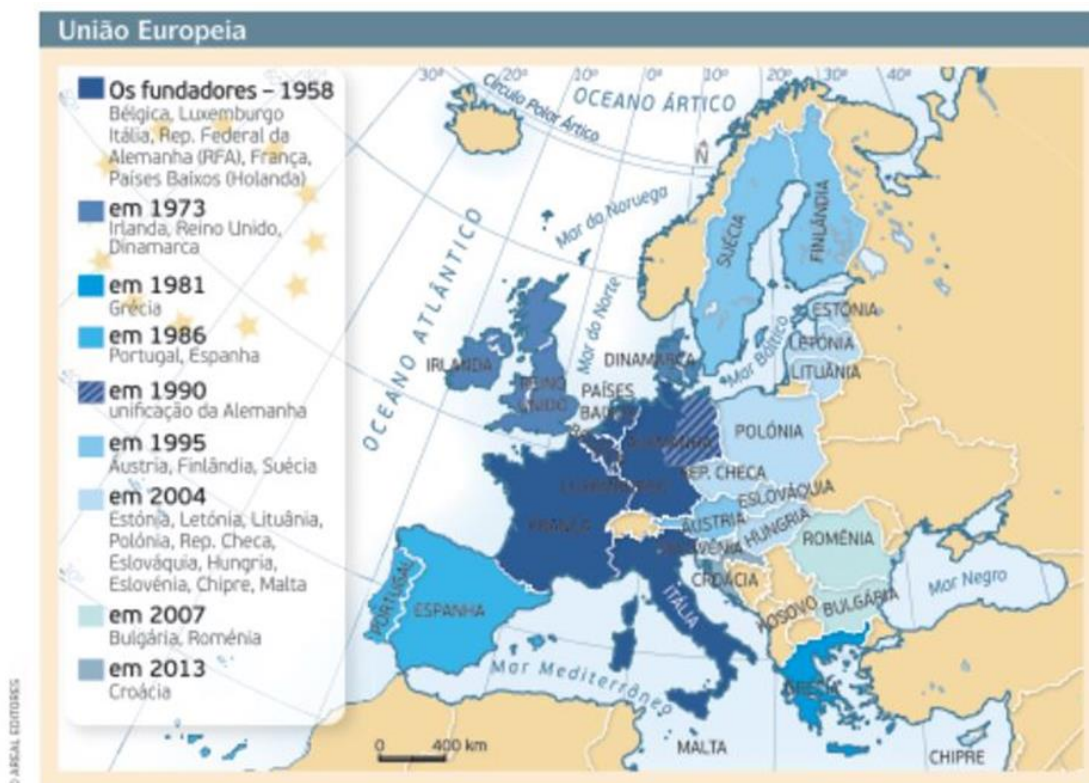


Figura 5 - União Europeia

O segundo mapa menos conseguido que selecionamos como inadequado está representado na página 265 e tem como título “Escoamento médio anual em Portugal Continental” e nele conseguimos notar a ausência da orientação, uma vez que todos os outros elementos estão presentes (Figura 6).

O mapa inclui o que consideramos ser um erro grave, pelo facto de conter um gráfico de barras sobreposto ao território espanhol de tamanho superior ao próprio território português, que deve ser o foco da nossa atenção. Este gráfico contém informação relativa às bacias hidrográficas espanholas, enquanto o respetivo território se apresenta a branco, sem qualquer fenómeno inscrito.

A cor azul utilizada no mapa apresenta um gradiente com diferentes tons, do mais escuro para o mais claro, porém, a enorme quantidade de intervalos de classe estabelecida (14 classes), correspondentes a 14 tonalidades diferentes de azul, dificultam a distinção

entre eles. Os tons correspondentes às classes médias altas confundem-se com as classes do topo, tal como as médias baixas com as classes da base.

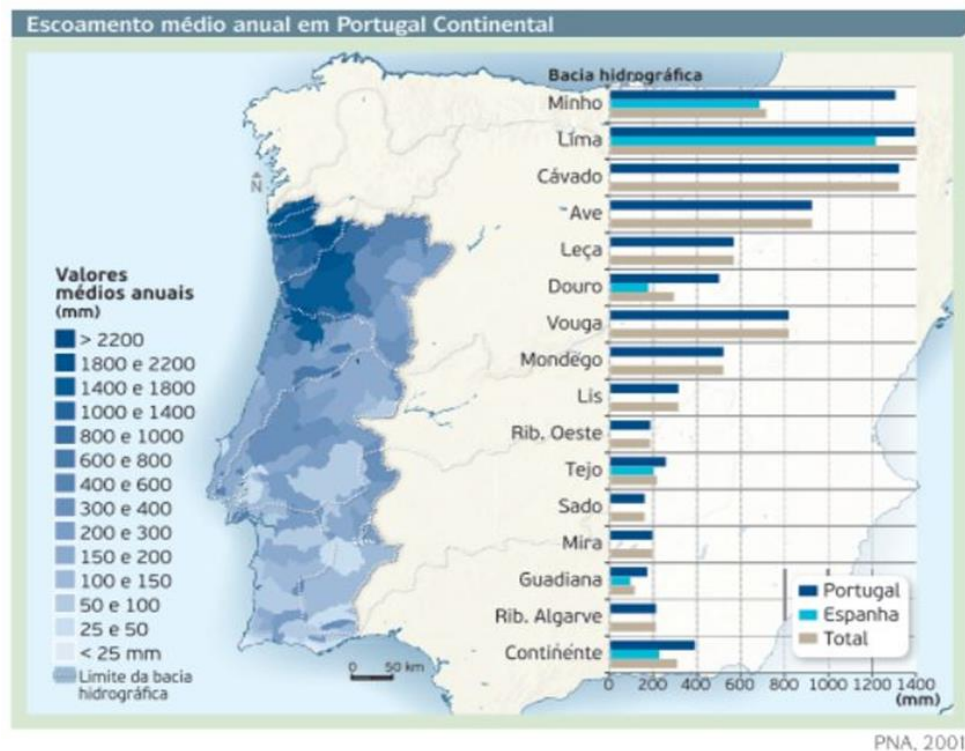


Figura 6 - Escuamento médio anual em Portugal Continental

Os três mapas da página 196 que retratam a distribuição e sazonalidade da temperatura média do ar em Portugal Continental, foram selecionados por considerarmos bons exemplos quanto à sua construção e eficácia. Todos apresentam os elementos essenciais, de forma clara e simplificada, facilitando a sua leitura e compreensão.

O primeiro mapa, intitulado “Média da temperatura média do ar, Portugal Continental, janeiro de 2012” (Figura 7), contém uma legenda bastante elucidativa, dividida em classes numéricas de 2 em 2 valores, entre os 2° e os 10° celsius, que correspondem a uma variação do azul claro ao azul escuro, conforme a temperatura média do ar for mais ou menos elevada. Esta decisão está correta visto que no mapa estão representados os dados relativos a janeiro, pleno Inverno, quando as temperaturas são mais baixas e, por consequência, devem corresponder a cores “frias”. No segundo mapa, “Média da temperatura média do ar, Portugal Continental, julho, em 2012” (Figura 8),

encontramos uma legenda com o mesmo intervalo de classes, de 2 em 2 valores, porém entre os 18° e os 24° celsius, uma vez que os dados retratados são referentes a julho, ou seja no Verão. Como esta estação apresenta temperaturas mais elevadas, a utilização de cores “quentes” como o amarelo, o laranja e o vermelho, adequam-se na perfeição. O terceiro mapa, intitulado “Distribuição da temperatura média do ar, Portugal Continental” (Figura 9), através das cores utilizadas, permite-nos observar as variações espaciais e numéricas da temperatura média do ar em Portugal.

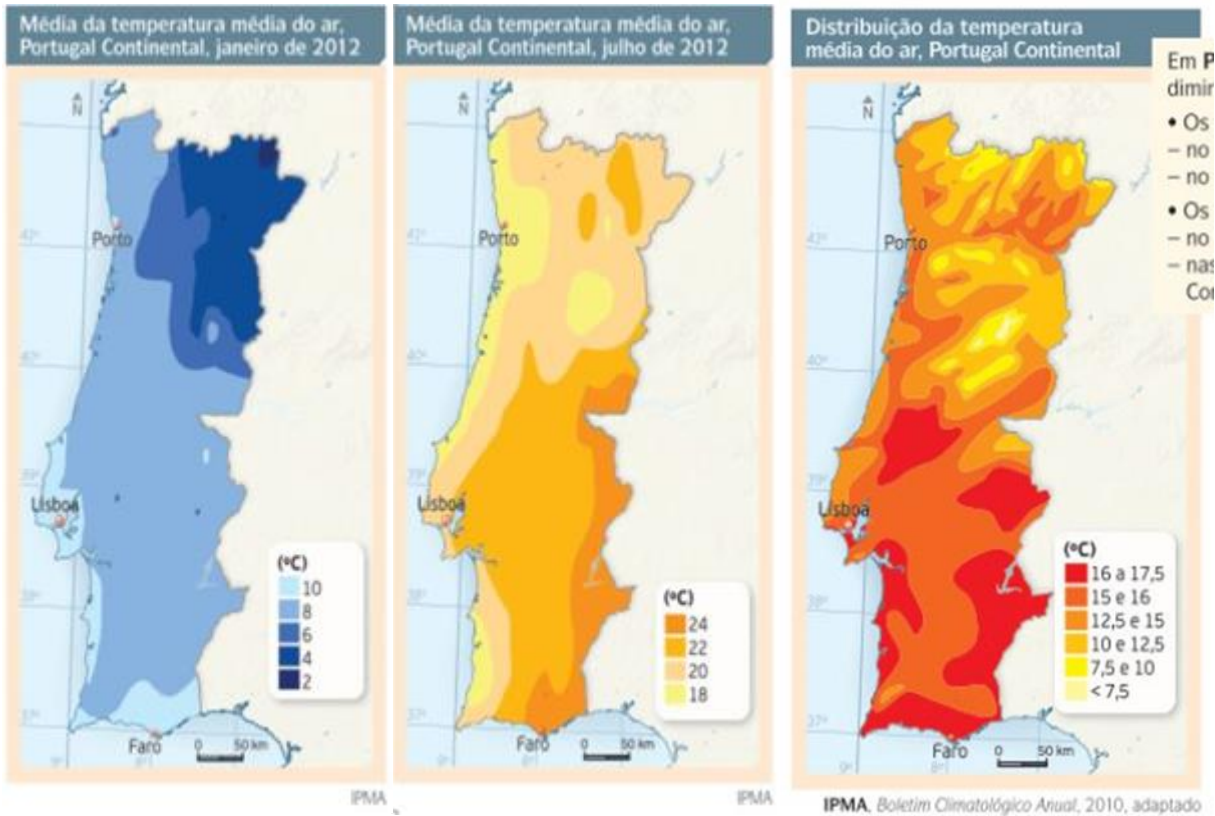


Figura 9 - Média da temperatura média do ar, Portugal Continental, janeiro de 2012

Figura 8 - Média da temperatura média do ar, Portugal Continental, julho, em 2012

Figura 7 - Distribuição da temperatura média do ar, Portugal Continental

O mapa hipsométrico da página 256 retrata o relevo em Portugal, quer na parte continental, quer nos arquipélagos da Madeira e dos Açores, tem como título “Mapa hipsométrico de Portugal” e foi escolhido por considerarmos ser eficaz e elucidativo (Figura 10). O mapa apresenta classes que variam entre os 0m de altitude e altitudes

superiores a 1000 metros e, a cada classe, está associada uma cor ou tons de uma cor, que varia entre o verde, nas áreas de menor altitude, e os castanhos, nas áreas de maior altitude. Através desta seleção, torna-se fácil a compreensão dos contrastes do relevo em todo o território português, bem como a sua repartição espacial. Outro aspeto positivo é o facto de o mapa figurar vários distritos, no seu fundo, permitindo ao aluno uma localização mais precisa do relevo, sem sobrecarregar a imagem no seu conjunto.

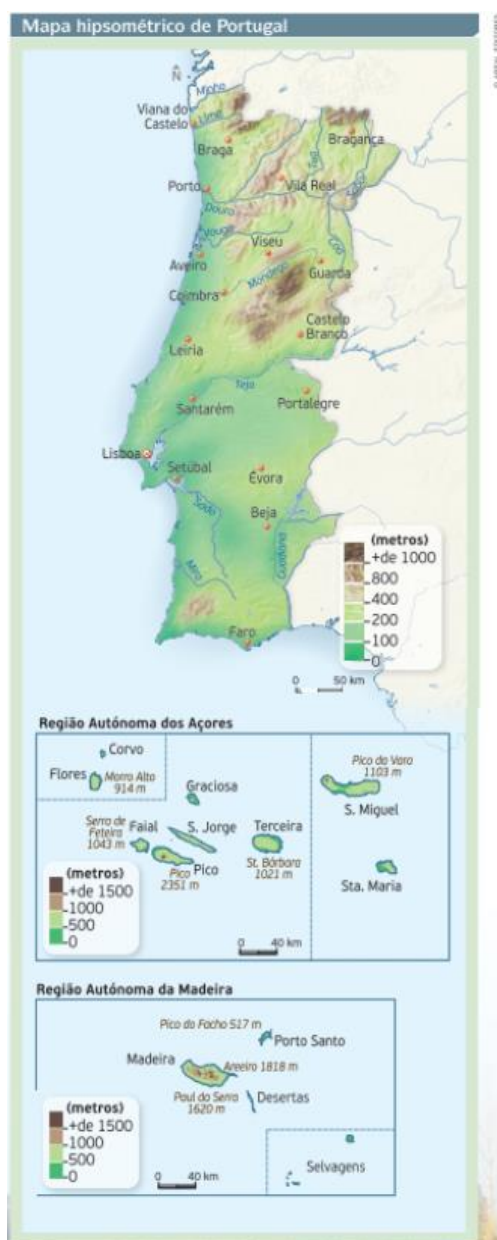


Figura 10 - Mapa hipsométrico de Portugal

Ao contrário do que notamos nos mapas selecionados do manual do 8º ano, todos os que selecionamos do manual de 10º ano, apresentam corretamente os seus elementos fundamentais, à exceção da orientação, nem sempre figurada. De referir que a mancha de texto ao longo das páginas do manual *GPS 8*, faz referência aos mapas que acompanham os temas abordados, o que facilita a compreensão dos conteúdos, uma vez que conseguem visualizar os fenómenos que lêem e compreender a sua distribuição espacial e temporal. Contudo, no manual *R@IO-X 10*, o mesmo não acontece, não havendo articulação entre a mancha de texto e os mapas, sendo os textos, na maioria, de carácter apenas explicativo e expositivo dos temas.

As análises quantitativa e qualitativa dos mapas presentes nos manuais em estudo, levaram-nos a concluir que as obras encontram-se mal preparadas, no que a este recurso diz respeito. Para além da sua escassez ao longo das muitas páginas, os mapas apresentam erros graves, que os tornam pouco eficazes, quer para representar os conteúdos geográficos, quer para a compreensão dos alunos. Os erros mais comuns prendem-se, por um lado, com a ausência dos 5 elementos principais em simultâneo, faltando sempre um pelo menos; por outro lado, com as variáveis visuais inadequadas aos temas abordados, onde a má utilização da cor é o exemplo mais flagrante e, finalmente, com as dimensões reduzidas que as imagens apresentam na maioria das vezes, dificultando a sua perceção. Na generalidade, os mapas apresentados são imagens envoltas de texto e outros elementos complementares dos temas, e essa é a principal tendência, apesar de encontrarmos, pontualmente, bons mapas. Este cenário leva-nos a refletir sobre o papel dos intervenientes no processo de elaboração, edição e seleção dos manuais, onde as o ME, Editoras, as Universidades, em alguns casos, e ainda as escolas e os professores, têm de se responsabilizar por estas falhas encontradas. Assim, existem alguns parâmetros a ter em conta e que justificam os erros detetados: a ausência de um modelo definido do que é um bom manual de Geografia; a falta de formação dos profissionais responsáveis pela Cartografia nos manuais; as correções propostas pelos professores universitários na certificação dos manuais e respetiva aceitação por parte das editoras; o tempo, muitas vezes escasso, de elaboração e edição de um manual e ainda o papel pouco ativo do ME neste processo.

Concluimos que a Cartografia pode ser um recurso determinante no ensino-aprendizagem dos conteúdos geográficos para os professores e alunos, desde que a sua utilização seja regular, a sua construção rigorosa e a sua expressão gráfica adequada às temáticas, algo que não acontece com frequência nestes manuais.

Se queremos bons mapas para ensinar os conteúdos geográficos, temos de incutir o interesse e a procura pela boa Cartografia, e o ponto de partida para que tal aconteça, deve ser dado pelas escolas e pelos professores. Partindo desta ideia, consideramos importante tentar compreender a realidade do contexto escolar da nossa formação. A base foi uma recolha de informação sobre todos os mapas à disposição dos alunos na ESP, de forma a não nos singirmos apenas aos mapas presentes nos seus manuais escolares, cadernos de atividades e blocos do aluno. Abordamos assim os mapas por nós utilizados nas aulas de Geografia ao longo do ano, enquanto professores das turmas de 8º e 10º anos, com uma importante atenção para os mapas de parede.

3.4. Os Mapas Parietais no Ensino de Geografia

Quando conhecemos o DCSH da ESP, do qual faz parte a disciplina de Geografia e o seu corpo docente, notamos desde logo a grande quantidade de materiais geográficos disponíveis. De todos eles, os mapas parietais despertaram-nos o maior interesse, o que nos levou a uma pesquisa bibliográfica sobre o tema de modo a compreendermos qual a importância deste tipo de mapas para o ensino de Geografia.

Segundo Turczán: “School atlases and wall maps are essential means in teaching. Teachers use them (...)” (2000: 59). Tendo por base esta ideia, tentamos constatar qual a importância atribuída pela ESP a este tipo de mapas e, acima de tudo, de que forma estes eram utilizados na transmissão de conhecimento aos alunos nas aulas de Geografia.

Maria Ângela Ramos estudou os mapas parietais, na obra intitulada *Os Mapas na sala de Geografia. Liceu de Braga (1836-1910). Contributo para a História do Ensino em Portugal*. Após a sua leitura, depreendemos que este tipo de mapas, quando disponibilizados pelas escolas, pode revelar-se importante para a formação dos alunos, tendo em conta a sua preservação e utilização pelos docentes. Não sendo plausível estabelecermos uma comparação direta entre a ESP e o Liceu de Braga, visto que são

contextos escolares separados por várias décadas, verificamos contudo dois aspectos idênticos quanto ao material escolar de Geografia. Por um lado, os vários mapas parietais soltos, enrolados em canudos de cartão e guardados nos armários do Departamento, ou ainda, pendurados nas paredes (Anexo 10, A e B) e, por outro lado, os globos terrestres (Anexo 10, C), bússolas e todos os manuais referentes a cada ano de escolaridade, tudo pode ser encontrado nas duas instituições.

Em relação aos mapas parietais expostos na ESP, um facto interessante ocorreu durante a realização deste estudo. Concluído o nosso estágio, tivemos necessidade de voltar à ESP, para efetuar o levantamento de algumas fontes cartográficas utilizadas ao longo do ano em que lecionamos. Em plena época de exames nacionais, incluindo o Exame Nacional de Geografia A, verificamos que todos os mapas de parede que a Escola dispunha, particularmente os poucos que se encontravam pendurados nas salas de aula, estavam arrumados dentro de um armário do DCSH (Anexo 11). Os mapas em questão, continham informação nos domínios da Geografia Física, Humana, Política ou Económica, figurada a diferentes escalas, Mundial, Continental e Nacional, que não deveria encontrar-se exposta em tempo de avaliação de conhecimentos.

Concluimos assim, que a ESP atribui alguma importância aos mapas parietais, no entanto, consideramos essencial verificar se essa importância se expressava numa frequente e adequada utilização dos mesmos por parte dos docentes. Segundo Ângela Ramos, os mapas parietais tinham como principal objetivo e vantagem, na sala de aula “(...) permitir a sua observação e análise por todos os alunos, mesmo a uma grande distância.” (2005:51). Contudo, na ESP, ao contrário do que se sucedeu no Liceu de Braga, os mapas de parede eram poucas vezes ou nunca utilizados nas aulas ou em qualquer outro contexto de aprendizagem geográfica. Os mapas estão disponíveis, mas não existem motivações nem diligências no sentido de serem utilizados pela comunidade escolar, promovendo a Cartografia, e tendo em vista a sua observação por parte dos alunos. Atendendo à dimensão que normalmente apresentam, permitem leituras distintas dos fenómenos figurados a distâncias consideráveis.

As razões para a escassa utilização e aproveitamento destes mapas na ESP podem ser várias. Não sendo possível identificá-las com precisão, colocamos várias hipóteses,

algumas com base na nossa experiência, outras com base em ideias de alguns autores que abordaram o tema. Ângela Ramos defendeu que talvez por serem materiais “dispendiosos”, ou materiais já antigos em alguns casos, “(...) interessa que fiquem arrumados de modo que os exemplares que se necessitam possam ser encontrados com facilidade, ao mesmo tempo, estejam bem protegidos de toda a deterioração e pó” (2005: 65). Também existe a falta de interesse ou criatividade dos próprios docentes para o uso destes mapas de forma adequada, de modo a transmitirem através deles, o conhecimento geográfico. O motivo que consideramos mais plausível, passa por vivermos hoje numa era digital, num Mundo cada vez mais informatizado e tecnologicamente avançado, com as gerações de alunos, constituídas pelos denominados por Prensky de “nativos digitais”, que pelas competências que detêm para o uso das novas tecnologias, colocam em segundo plano a Cartografia em suportes diferentes, que não as de plataformas digitais

Embora seja esta, atualmente, a realidade nas escolas, esperávamos que os mapas parietais não estivessem, a maior parte do tempo, arrumados nos armários ou espalhados pelo Departamento, antes fossem alvo de utilização regular pelos professores e alunos nas aulas de Geografia, e não apenas nas atividades referentes ao 7º ano de escolaridade durante um único dia do ano letivo. Numa escola muito atenta no que respeita ao *design*, com elementos arquitetónicos e artísticos nas suas instalações, não encontramos durante todo o ano, espaço para estes mapas de parede. A dimensão média ou grande dos mapas parietais, permitem a quem os visualiza, observar, identificar e compreender mais facilmente os seus principais elementos bem como os temas neles cartografados, partindo do princípio que estes se encontram elaborados corretamente. A observação regular destes mapas, podia ter significado um precioso auxílio para o ensino, já que os alunos teriam retido imagens mentais dos países, dos rios, do relevo ou dos continentes, tal como acontece quando contactam ou interagem com os média, com as suas famílias e com todos os meios de difusão de informação com nos deparamos diariamente.

Capítulo 4. Aulas lecionadas, a Cartografia utilizada e os exercícios desenvolvidos

Os nossos trabalhos começaram com o estabelecimento de um plano de formação que contemplava diferentes objetivos a cumprir: aulas assistidas, lecionadas, supervisionadas, métodos de avaliação, entre outros, respeitantes ao funcionamento dos Mestrados de Ensino da FLUP. Tendo em conta estes parâmetros, tínhamos de cumprir no mínimo 20 regências ao longo do ano, divididas pelos três períodos e pelas turmas sob coordenação da orientadora cooperante do núcleo.

Como podemos observar no Quadro 12, lecionamos um total de 21 aulas, em todas as 6 turmas dependentes da orientadora. Cada estagiário escolheu uma das turmas para o acompanhar ao longo do ano letivo, e foi sobre a turma do 8º I que recaiu a nossa escolha, daí termos lecionado um maior número de aulas, tal como ocorreu com o 10º I. Nestas 21 regências, decidimos desenvolver os nossos exercícios de Cartografia, particularmente, nas aulas lecionadas às turmas referidas, às quais acrescentamos posteriormente o 8ºG. No conjunto das aulas, 4 foram supervisionadas pela Diretora do Mestrado.

Para além das aulas lecionadas, assistimos a mais de 60 blocos de 90 minutos, da orientadora cooperante, e a mais de 10 blocos de 90 minutos de aulas, das colegas estagiárias, mínimos definidos no plano de formação. Todas as semanas realizamos um seminário integrado com vista à planificação das aulas e contamos com uma reunião por período com a supervisora e a orientadora cooperante, de forma a avaliar os trabalhos realizados. Para complementar a nossa prática profissional, frequentamos as Unidades Curriculares de Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) nos níveis I e II, integradas no plano oficial do MEG, que nos permitiram aplicar os vários recursos tecnológicos em sala de aula.

As turmas às quais foram aplicados os exercícios, foram escolhidas não só pelo número de aulas lecionadas ser superior às restantes, mas também porque os temas abordados nas mesmas e a Cartografia presente nos manuais reuniram as condições que consideramos necessárias para a sua realização.

Quadro 12 - Regências de Geografia lecionadas na ESP, em 2016/2017

Período Lectivo	Data	Turma	Duração do bloco
1º período	24-10-2016	8º I	90 minutos
	31-10-2016	8ºI	90 minutos
	07-11-2016	8º K	90 minutos
	9-11-2016	8º G	90 minutos
	21-11-2016	8º I	90 minutos
	29-11-2016	10º L	90 minutos
	05-12-2016	8º I	90 minutos
2º período	04-01-2017	8º K	90 minutos
	16-01-2017	8º I	90 minutos
	24-01-2017	8º H	90 minutos
	26-01-2017	8º K	90 minutos
	06-02-2017	10º I	90 minutos
	07-02-2017	10ºI	90 minutos
	06-03-2017	8ºI	90 minutos
3º período	19-04-2017	10º I	90 minutos
	24-04-2017	10º I	90 minutos
	26-04-2017	10ºI	90 minutos
	18-5-2017	8º K	90 minutos
	23-5-2017	10º I	90 minutos
	29-5-2017	8º I	90 minutos
	31-5-2017	8º G	90 minutos

Fonte: Elaboração própria

4.1. Caracterização das Turmas em estudo

As turmas dependentes da orientadora cooperante tinham características muito distintas, quer as do 8º ano, quer as do 10º ano. As turmas do 8º I e 8º K, contavam com os alunos com o melhor aproveitamento escolar, enquanto o 8ºG e 8ºH, com menos aproveitamento escolar, contavam inclusive com alunos repetentes. As duas turmas do 10º ano, tinham um desequilíbrio considerável no número de alunos: o 10º I com quase o dobro dos alunos do 10º L. Faremos uma breve caracterização das três turmas que realizaram os exercícios cartográficos.

Turma do 8º I

A turma do 8º I, contava com um total de 25 alunos, sendo que 18 eram rapazes e 7 raparigas. À exceção de 3 alunos desta turma, nenhum outro apresentou qualquer classificação negativa no conjunto de todas as disciplinas, o que revela um ótimo aproveitamento escolar. Não existiam alunos repetentes e nenhum obteve classificação negativa à disciplina de Geografia no ano letivo 2016/2017.

Era uma turma interessada e participativa nas aulas, porém, no geral, apresentou um mau comportamento, atendendo às participações disciplinares atribuídas a alguns alunos. Fora da ESP, vários membros desta turma frequentavam uma academia de música, como atividade extra curricular. Todos os alunos já frequentavam a ESP desde o 7º ano.

Turma do 8ºG

A turma do 8ºG, era composta por um total de 28 alunos, sendo que 18 eram rapazes e 10 raparigas. A maioria dos alunos desta turma, contou com pelo menos uma classificação negativa no final do ano letivo. Apesar de tudo, a maioria dos alunos obteve aproveitamento, transitando para o 9º ano. Apenas 3 alunos ficaram retidos no 8º ano, tendo outros tantos nota negativa à disciplina de Geografia.

No que respeita ao comportamento, era uma turma exemplar, com boa participação e com muita vontade de aprender. Apenas uma aluna não tinha frequentado a ESP no ano transato.

Turma do 10ºI

De todas as analisadas, a turma do 10º I era a que contava com maior número de alunos, com um total de 29. Esta turma foge à tendência das restantes, pois era constituída por 18 raparigas e 11 rapazes. Cerca de metade dos seus alunos já tinham sido repetentes em anos anteriores, por motivos como a mudança de curso e a falta de aproveitamento. No ano letivo decorrente, os resultados à disciplina de Geografia não foram os melhores, com cerca de 8 alunos com classificação negativa à partida para o 3º período, à semelhança do que aconteceu nas restantes disciplinas. Era uma turma com bom comportamento que foi adquirindo maior interesse e participação ao longo das aulas. Analisada a estrutura e o aproveitamento das turmas em estudo, concluímos que estas possuíam uma caracterização muito distinta entre si.

4.2. O contexto e a preparação dos exercícios nas turmas do 8º I, 8º G e 10º I

Ao longo das aulas lecionadas, procuramos utilizar Cartografia em diversos suportes, de forma a complementar os conteúdos geográficos e também a Cartografia presente nos manuais escolares. Os mapas impressos, fornecidos aos alunos, os mapas de parede e principalmente os mapas em suporte digital, traduzem esta utilização diversificada.

O primeiro exercício foi desenvolvido numa aula destinada ao tema da Distribuição da População Mundial na turma do 8º I. Para além da elaboração de um mapa mental por parte dos alunos, foram utilizados outros mapas como suporte dos conteúdos lecionados. Recorremos ao manual *GPS 8* para comentar um mapa temático intitulado “Densidade Populacional e focos populacionais” (páginas 38 e 39). Utilizamos também um mapa em suporte digital com os focos populacionais e os vazios humanos (Anexo 12) e ainda um mapa parietal referente ao relevo mundial (Anexo 13). No plano de aula (Anexo 14), temos presentes todas as etapas realizadas nesta aula e a referência à Cartografia utilizada.

A elaboração do mapa mental teve como finalidade verificarmos o conhecimento dos alunos acerca do tema em análise, bem como de aspetos gerais de Cartografia. O mapa em suporte digital foi utilizado como comparação e complemento ao mapa do manual, onde os alunos teriam de identificar e delimitar os principais focos populacionais

e vazios humanos, no mapa projetado no quadro da sala de aula. O mapa parietal, permitiu-nos, em parte, justificar a distribuição da população, tendo em conta o relevo e as acessibilidades aos recursos hídricos. Finalmente, foram entregues aos alunos três mapas em suporte de papel A4, com o relevo mundial e os principais rios (Anexo 15), com informação para completar. Através de todos estes mapas, os alunos conseguiram diferenciar as variações relativas à distribuição da população no Mundo, ficando a conhecer as principais causas dessa repartição.

O segundo exercício foi aplicado numa aula dada pela orientadora cooperante, na qual os alunos desenvolveram trabalhos práticos sobre os diferentes setores de atividade da população, sem recurso a mapas. Na parte final da aula, propusemos a elaboração de um comentário crítico ao mapa das páginas 100 e 101 do manual *GPS 8*, intitulado “Distribuição da população por setores de atividade económica, em alguns países”. Através das respostas obtidas, tentamos verificar se os alunos abordaram as questões relacionadas com o tema em estudo, e se identificaram os elementos e as variáveis visuais na imagem cartográfica.

O terceiro exercício prático consistiu na elaboração de um mapa acerca das áreas de pesca intensiva à escala mundial e as correntes marítimas que influenciam a distribuição das espécies piscícolas. Decidimos aplicá-lo na turma do 8ºG, à qual lecionamos duas aulas sobre o tema das Pescas. Na abordagem dos conteúdos relativos às Pescas, fornecemos aos alunos três mapas diferentes, dois em suporte digital e ainda o mapa presente no manual. Um dos mapas em suporte digital retratava as áreas de pesca mais intensiva no Mundo, sendo que o outro ilustrava as correntes marítimas quentes e frias que afetavam essas mesmas áreas (Anexo 16, A e B). Através destes mapas, conseguimos estabelecer uma relação entre as correntes marítimas e a atividade piscatória, permitindo ao aluno compreender a causa-efeito entre as mesmas. Porém, o principal objetivo era preparar os alunos para a elaboração de um mapa representativo desses fenómenos, a desenvolver na aula seguinte.

O primeiro exercício desenvolvido pela do 10º I consistiu na elaboração de um comentário crítico a três mapas diferentes, respeitantes aos temas da Temperatura e

Radiação Solar incluídos nas páginas 216 e 217 do manual *R@IO-X 10*. Na aula em que foi proposto este exercício cartográfico, os alunos realizaram uma ficha formativa onde esses três mapas complementavam as questões. Assim, foi excelente oportunidade de verificar o que os alunos retiraram desses mapas, uma vez que, com base neles, responderam às questões colocadas.

As aulas referentes aos temas da Climatologia foram lecionadas pela orientadora cooperante, uma vez que a turma estava em fase de recuperação e acompanhamento pelos resultados negativos obtidos. Pela professora foram fornecidos mapas em suporte digital, aos quais não tivemos acesso, pois no manual, para grande parte do tema não constavam mapas correspondentes. Atendendo a estas circunstâncias, na aula seguinte lecionamos e abordamos o tema da Valorização da Radiação Solar em Portugal, onde apresentamos um mapa da distribuição da Radiação Solar na Europa e ainda dois mapas da Distribuição Sazonal da Temperatura em Portugal, em suporte digital (Anexo 17, A e B).

O segundo exercício foi elaborado numa aula onde abordamos os Recursos Hídricos em Portugal e, por consequência, a rede hidrográfica portuguesa. Foi pedida a elaboração de um mapa mental dos percursos dos rios Douro, Tejo e Guadiana, numa página em branco apenas com os limites de Portugal, juntamente com o título, a fonte e a legenda. Após a realização do exercício, disponibilizamos um mapa da rede hidrográfica portuguesa (Anexo 18), que os alunos decalcaram em papel vegetal e onde delinearam as bacias hidrográficas, com o objetivo de cimentar conhecimentos quanto às principais características deste fenómeno. Nesta aula foram apresentados quatro mapas em suporte digital de modo a explicar a variação dos recursos hídricos em Portugal: o primeiro sobre a Litologia; o segundo do Relevo; o terceiro da Precipitação e o último sobre o Escoamento Superficial (Anexo 19, A, B, C e D).

O terceiro exercício foi aplicado na penúltima aula do 3º período, lecionada pela orientadora cooperante, onde se abordou o tema da Pesca em Portugal, com recurso, entre outros, aos mapas fornecidos no manual *R@IO-X 10*, e a outros em suporte digital, aos quais não tivemos acesso. Estes retratavam a plataforma continental portuguesa e as correntes marítimas que afetam o nosso País e, por isso, decidimos que tal como no 8º ano, estes alunos estavam munidos da informação necessária para a elaboração de um

mapa, onde tinham de figurar as correntes marítimas mas também a plataforma continental.

Ao longo do estágio, enquanto professores de Geografia, chegamos à conclusão que é necessária a recolha de mapas variados, entre os quais destacamos os mapas parietais, de forma a poder complementar os mapas dos manuais escolares e assim transmitirmos aos alunos os conteúdos de um modo mais amplo e seguro.

4.3. A metodologia de aplicação dos exercícios cartográficos

A análise então desenvolvida fora essencial para compreendermos o papel da Cartografia no ensino de Geografia e o contexto escolar que nos permitiu exercer a prática docente. Contudo, não sabíamos ainda se os alunos tinham competências para a leitura, interpretação e elaboração de mapas. Por essa razão, consideramos crucial desenvolver uma vertente prática que colocasse os alunos em contacto com mapas, de forma a estimular a sua construção e leitura.

A nossa proposta na vertente prática deste estudo consistiu na participação em três exercícios cartográficos, desenvolvidos em turmas de 8º ano e de 10º ano: a elaboração de um mapa mental, o comentário crítico a um ou mais mapas e ainda a construção de um mapa, sobre temas abordados nas aulas anteriores.

A metodologia utilizada para a realização dos mapas, teve por base algumas condições gerais e com objetivos comuns aos três, porém não seguiram a mesma ordem de realização. As condições gerais para a sua realização passaram, em primeiro lugar, pelas turmas que acompanhamos ao longo do ano, em segundo lugar pelos temas abordados proporcionarem ou não a realização dos mesmos e, por último, a presença de mapas a acompanhar os temas escolhidos nos manuais escolares de Geografia. Cada exercício só foi aplicado uma vez em cada nível de ensino, o Básico e o Secundário, mesmo que isso tenha significado a realização dos mesmos em turmas diferentes, como sucedeu.

Os objetivos a alcançar com estes exercícios práticos foram comuns: estimular nos alunos o gosto pela leitura, análise e construção de diferentes tipos de mapas, aprender os

conteúdos geográficos com auxílio a este recurso de uma forma mais fácil e segura, e ainda, avaliar as competências antes adquiridas. Tudo isto nos levou a retirar várias conclusões que responderam aos nossos objetivos e questões centrais.

Na turma do 8ºI, o primeiro exercício prático, consistiu na elaboração de um mapa mental, sobre a Distribuição da População Mundial. Um mapa mundo “distorcido” dos continentes, maiores ou mais pequenos, conforme o maior ou menor volume de população.

Helena Magro referiu que: “Para a maioria das pessoas que estudam Geografia, o mapa mental é o desenho esquemático (...) que representamos numa folha de papel branco, de um dado espaço que nos pedem para desenhar” (2002: 22). Assim, decidimos fornecer uma folha A4 em branco aos alunos, para sobre ela elaborarem o seu mapa mental. O primeiro objetivo era a “(...) tomada de consciência, por parte do inquirido, sobre os seus conhecimentos geográficos (...)” (Garcia, 1990: 281) e cartográficos. Saberiam os alunos localizar os continentes, o seu formato, ainda que não rigoroso ? Que informação teriam acerca da população mundial e da sua distribuição no espaço ?

Helena Dias defendeu que: “Estes mapas devem ser utilizados ao mesmo tempo que os outros mapas ou materiais que permitam aos alunos fazer comparações, elaborar análises e construir conclusões.” (2002: 48). Tendo por base esta afirmação, e concordando com a autora, decidimos elaborar o exercício, no início da aula, antes do tema ser lecionado. Posteriormente, após desenvolvermos o tema, os alunos puderam comparar os seus mapas mentais com os mapas, no entretanto fornecidos, e com os do manual *GPS 8*, de forma a compreenderem as diferenças entre as suas imagens mentais e a visão real da Distribuição da População Mundial, como já referimos. Disponibilizamos ainda os dados estatísticos acerca da população total por continente, e ainda, um modelo de mapa mundo “distorcido” da população (Anexo 20), de modo a complementar a comparação realizada, enriquecendo o conhecimento dos alunos acerca do tema.

A realização do exercício decorreu sem recurso ao manual, individualmente e com o tempo limite de 7 minutos. Os alunos puderam seguir as instruções escritas no quadro da sala de aula, de forma a não suscitar dúvidas durante a sua elaboração. Reunimos cerca

de 20 “(...) interpretações possíveis do mundo (...)” (Magro, 2002: 47), e é essa a diversidade e a riqueza que os mapas mentais nos proporcionam.

O segundo exercício proposto consistiu no desenvolvimento de um comentário crítico, redigido pelos alunos do 8º I, acerca de um mapa do manual, sobre os setores de atividade da população no Mundo. A metodologia de aplicação foi idêntica ao primeiro: um exercício individual, com as diretrizes escritas no quadro da sala de aula. Desta vez, os alunos tiveram acesso ao manual, de forma a visualizarem o mapa sobre o qual teceram um comentário durante 10 minutos. O desenvolvimento do espírito crítico era o principal objetivo, tendo por base a percepção cartográfica. Apesar de não condicionarmos esta análise, orientamos os alunos no sentido da referência aos principais elementos do mapa e também ao conteúdo geográfico representado.

O terceiro exercício consistiu na elaboração de um mapa temático sobre as pescas nos oceanos. Este exercício foi aplicado na turma do 8ºG, visto ser então a turma sob a nossa orientação e dada a indisponibilidade de lecionarmos aulas ao 8ºI, por motivos alheios ao nosso querer.

O exercício foi de igual modo individual, com as instruções para a sua realização escritas no quadro, para orientação dos alunos. Estabelecidos 15 minutos para que os alunos cartografassem os conteúdos e completassem o mapa, foi fornecida uma folha A4, com um planisfério desenhado, onde só as divisões políticas dos continentes estavam figuradas (Anexo 21). Este mapa “incompleto”, apenas continha uma escala gráfica. Assim, os alunos teriam de incluir no mapa os restantes elementos em falta e ainda utilizar as variáveis visuais que considerassem mais adequadas para representar as áreas pesca mais intensiva à escala mundial e ainda as correntes marítimas que as influenciam.

O primeiro exercício aplicado na turma do 10ºI, à qual lecionamos mais aulas ao longo do ano, consistiu na elaboração de um comentário crítico a três mapas diferentes, insertos no manual *R@IO-X 10*, acerca da Radiação Solar e a variação da Temperatura em Portugal. A escolha destes mapas explica-se pela sua presença numa ficha de trabalho, utilizada na própria aula em que foi pedido o comentário, no âmbito de uma revisão dos temas para o teste de avaliação, a realizar na aula seguinte.

De forma a não pedirmos três comentários diferentes a cada aluno, dividimos a turma em filas de quatro alunos, e cada fila analisou um mapa segundo a nossa sugestão, de modo a que a interação e a comparação de análises entre os pares da mesma mesa não existisse, numa tentativa para reunirmos perspetivas diversificadas. Tal como no 8º ano, explicamos as diretrizes do exercício e atribuímos um máximo de 10 minutos para a sua elaboração, orientando os alunos para comentários onde fizessem referência aos elementos fundamentais do mapa e ao conteúdo cartografado.

Foram reunidos 11 comentários ao mapa sobre a Distribuição da Radiação Solar em Portugal, 8 comentários ao mapa sobre a Temperatura Média Anual em Portugal (página 216), e ainda 7 comentários ao mapa acerca do Aproveitamento Térmico da Energia Solar, em Portugal (página 217).

Como segundo exercício, os alunos realizaram um mapa mental, acerca da Rede Hidrográfica em Portugal, desenhando os percursos dos rios Douro, Tejo e Guadiana, em território português, tendo em conta sua localização, a sequência dos seus cursos e respetiva orientação. Disponibilizamos aos alunos um mapa de Portugal Continental, com o título, a fonte e a legenda com uma numeração de 1 a 3, consoante o rio a cartografar (Anexo 22). Os alunos desenharam para cada rio, um traçado irregular, de acordo com o que consideraram ser o seu percurso desde a fronteira luso-espanhola até ao Oceano Atlântico. As diretrizes para a sua realização encontravam-se na folha fornecida, na base do mapa.

Tivemos como objetivo verificar se os alunos conheciam os rios mais importantes da rede hidrográfica portuguesa para, posteriormente, na mesma aula, compararmos os seus trabalhos com o mapa que lhes disponibilizamos com os principais rios, afluentes e subafluentes em Portugal.

No terceiro exercício, os alunos construíram um mapa, onde representaram a plataforma continental portuguesa e as correntes marítimas que influenciam a atividade pesqueira em Portugal. O tema foi abordado na aula anterior, onde consolidamos os conteúdos relacionados com a pesca e os seus fatores condicionantes, com recurso também a mapas.

Distribuímos uma folha de papel A4 em que se encontrava delineada a Europa Ocidental, o Noroeste africano, e o Oceano Atlântico Norte. Sobre este fundo, os alunos figuraram os conteúdos pedidos e ainda os elementos em falta, pois o fundo só continha a escala (Anexo 23). O exercício foi realizado de forma individual, sem recurso aos manuais, sendo que as diretrizes foram explicadas aos alunos e escritas no quadro da sala de aula. O tempo estabelecido para a sua realização foi de 15 minutos, uma vez que a aula em questão era apenas dedicada à auto avaliação e ao balanço do ano letivo.

Com este exercício tentamos compreender se os alunos haviam incorporado os conteúdos da aula anterior, e se após termos analisado mapas em suporte digital e incluídos no manual, conseguiam cartografar as informações solicitadas.

Acerca dos elementos do mapa e o seu entendimento por parte dos alunos, Gerber defendeu que: “Os jovens parecem atingir níveis mais elevados de consecução, quando os elementos do mapa são introduzidos separadamente. Parecem ser capazes de manusear um elemento de cada vez, mas têm dificuldade em manipular simultaneamente vários elementos” (*apud.* Boardman, 1991: 16). Assim sendo, optamos por colocar apenas um único elemento nos mapas fornecidos aos alunos para a realização do terceiro exercício, quer nas turmas do 8º ano, quer na turma do 10º ano.

Azevedo afirmou que: “In their permanent attitude of world explorers, children enhance their mapping skills from early childhood (...) important links have been established between children’s mapmaking and their environmental experience, spatial understanding and learning of adult conventions in cartographic representation.” (2000: 34). Assim, tivemos em conta todas as especificidades dos exercícios cartográficos realizados pelas duas turmas, pois destes podem ser retiradas algumas particularidades reveladoras do conhecimento espacial e cartográfico dos alunos. Analisaremos em seguida os resultados de todos os exercícios.

Capítulo 5. Análise das imagens cartográficas

A elaboração dos três exercícios cartográficos em cada turma, permitiu-nos recolher uma diversidade de informação e de conhecimento assinaláveis. A nossa análise aos resultados baseia-se nas diretrizes definidas aquando da sua realização. Como forma de orientarmos as nossas reflexões e conclusões, formulamos à partida duas perguntas: Os alunos demonstram conhecer os elementos fundamentais que um mapa deve conter ? Foram capazes de interpretar, criticar e construir diferentes mapas temáticos ?

Apesar do nosso interesse em procurar a resposta a estas questões, retivemos ainda alguns aspetos que consideramos fundamentais referir, acerca da dificuldade ou aptidão dos alunos para questões cartográficas. Decidimos selecionar dois ou três exemplos de respostas a cada um dos exercícios referentes a cada uma das turmas envolvidas (8º e 10º anos), de forma a fundamentarmos as nossas conclusões e a mostrarmos a diversidade de informação recolhida.

5.1. Exercícios cartográficos (8º ano)

A análise aos mapas mentais elaborados, contemplou aspectos que consideramos essenciais na constituição da imagem cartográfica: a localização do território e dos temas, a representação coerente dos fenómenos geográficos, a presença dos elementos principais do mapa e ainda algumas particularidades que consideramos interessantes, nas imagens produzidas pelos alunos.

Os aspetos que notamos em primeiro lugar, relacionam-se com a localização e o formato atribuído aos continentes. Partimos da correta localização dos continentes, tendo em conta sua distribuição à escala do planeta, a sua proximidade ou afastamento e ainda a sua separação por hemisférios. Não fomos rigorosos na análise da configuração apresentada para cada continente, uma vez que a distorção a que foram sujeitos no esboço, dificultou essa mesma precisão, por parte dos alunos. Consideramos assim adequados os que apresentam no mapa um formato “mais próximo” da realidade. De seguida tentamos compreender se o tamanho aliado à distorção dos continentes cartografados, tornava

perceptível quais os continentes com maior ou menor população, a partir das respetivas áreas. Consideramos ainda a revisão dos elementos que o mapa deve conter, pois apesar de ser um mapa mental, estes não devem ser esquecidos. Para finalizar, abordamos alguns pormenores detetados entre os mapas elaborados, alguns comuns, outros completamente distintos, mas que justificam algumas reflexões a propósito da realização dos mapas.

Como analisamos 22 mapas mentais, todos eles com características muito diferentes e outras muito idênticas, decidimos realizar uma sobreposição de todos os trabalhos, separando cada um dos continentes, método que nos ajudou nos comentários aos principais aspetos em análise.

Consideramos uma linha imaginária, que faz a divisão horizontal da folha em duas partes iguais, representativa da linha do Equador, separando os Hemisférios Norte e Sul.

A Figura 11, que representa a sobreposição das propostas de configuração do continente europeu, mostra-nos que toda a turma localizou a Europa na parte central da folha, no que consideramos o Hemisfério Norte.

A configuração atribuída a este continente revelou-se o aspeto mais negativo em todos os mapas analisados. O “formato” da Europa, com a distorção devida em relação ao seu volume populacional, foi figurado de uma forma completamente errada. Tendo em conta o recorte dos litorais que caracterizam o continente, e após uma análise exaustiva às 22 configurações diferentes, concluímos que apenas 4 alunos se aproximaram da realidade. Talvez por ser o segundo continente com menor área territorial, com uma configuração bastante complexa e pelo seu formato ter de ser distorcido, os alunos, apesar de europeus, revelaram falta de conhecimento ou então falta de precisão na elaboração do seu desenho.

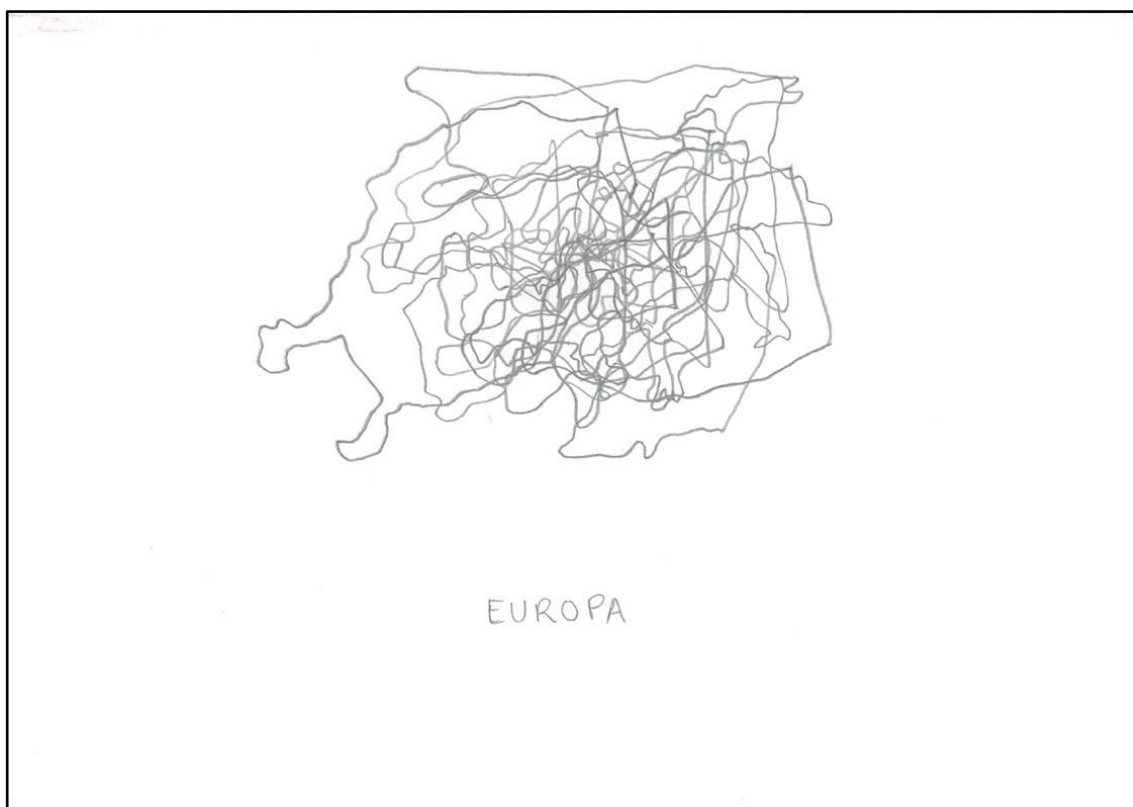


Figura 11 - Sobreposição das propostas de configuração da Europa

Observando as sobreposições que realizamos do continente africano, na Figura 12, verificamos que este foi cartografado pela maioria dos alunos no Hemisfério Sul, porém, com uma grande disparidade no que toca à sua localização. Parte dos alunos defende uma posição central na folha, enquanto outra parte, uma posição mais lateral, havendo inclusive sobreposições que não se intercetam. Segundo os parâmetros de localização por nós considerados, constatamos que a maioria, caracterizou-a de forma correta. Na configuração da África, em função da sua população, notou-se um equilíbrio: aproximadamente metade da turma conseguiu aliar as principais regiões proeminentes que caracterizam o continente, à distorção que consideraram adequada consoante a maior ou menor população, enquanto a outra metade da turma, ao realizar a distorção, desconfigurou o continente, tornando-o por vezes irreconhecível.

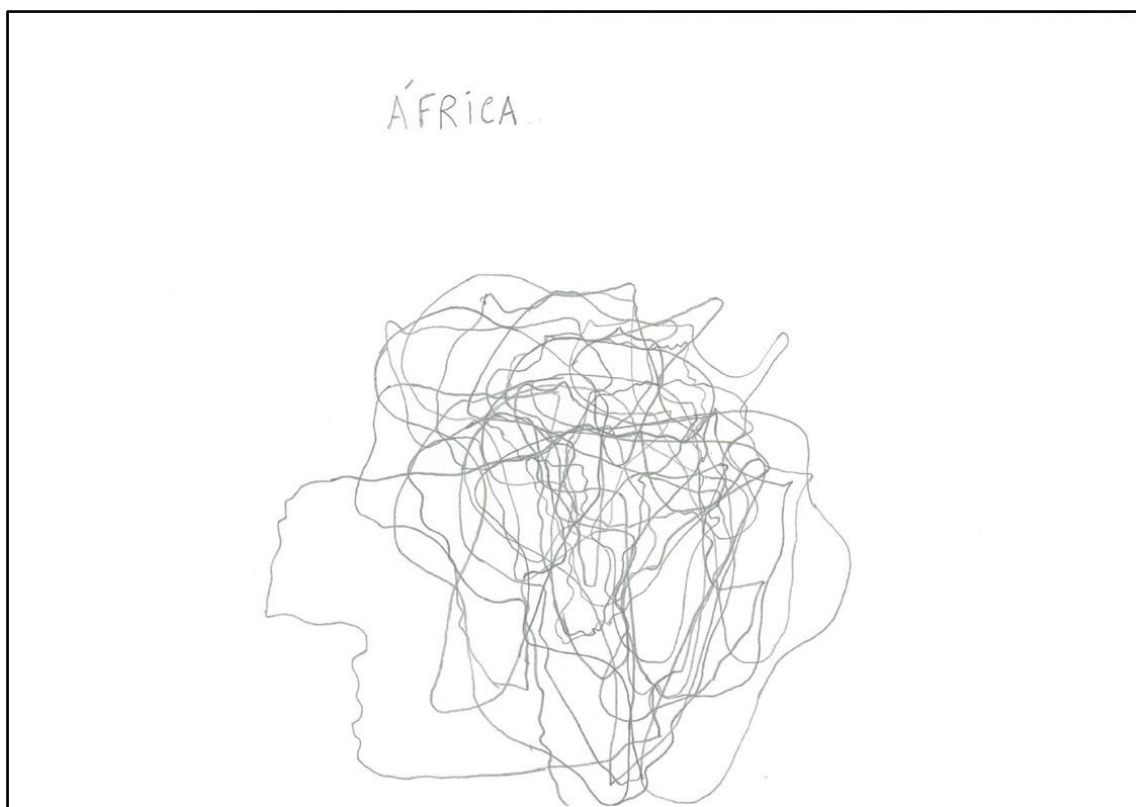


Figura 12 - Sobreposição das propostas de configuração da África

Em grande parte dos mapas, o continente asiático (Figura 13), foi localizado na parte superior direita da folha, correspondendo à parte Este do Hemisfério Norte. Consideramos assim adequada a sua localização. Contudo se recordarmos a divisão horizontal da folha A4 como a linha do Equador, notamos que uma porção considerável da Ásia foi cartografada por alguns alunos no Hemisfério Sul.

O formato do continente revelou um equilíbrio entre os alunos que se aproximaram das características reais e os alunos que desconfiguraram o continente por completo. O tamanho atribuído à Ásia, em relação ao seu volume populacional, revelou-se correto, uma vez que a quase totalidade dos alunos, atribuiu maior dimensão a este continente em relação aos restantes.

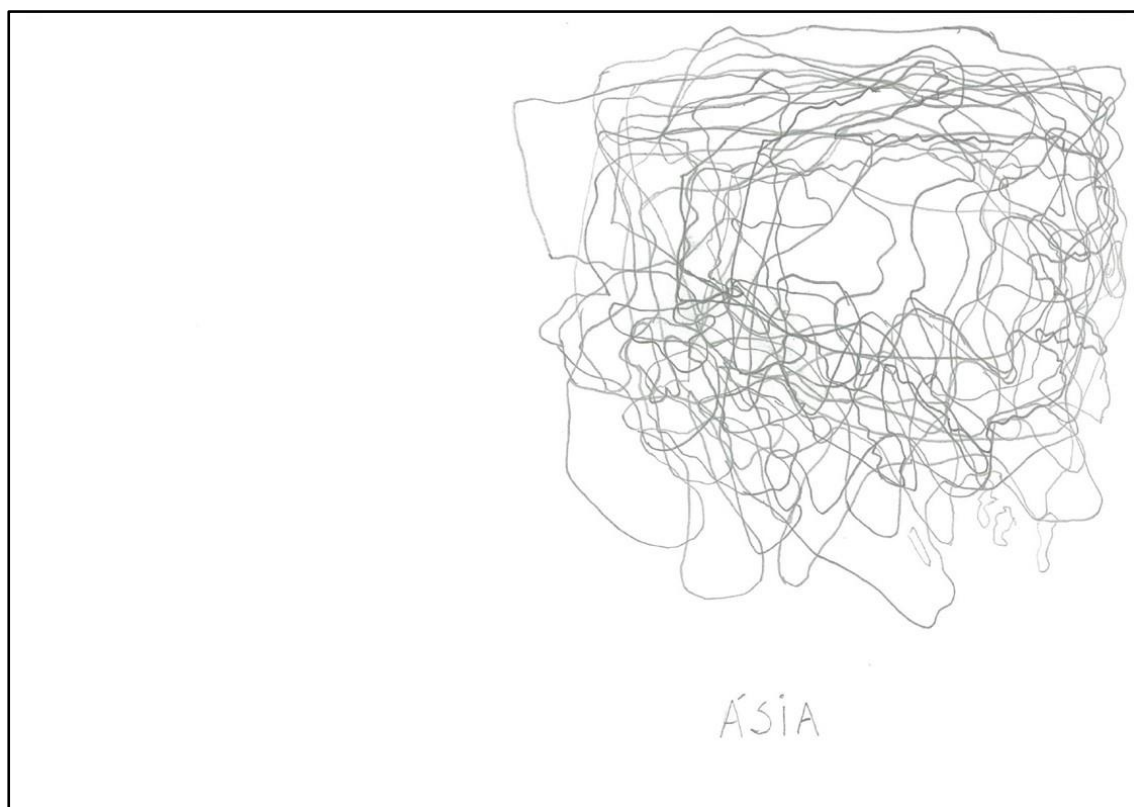


Figura 13 - Sobreposição das propostas de configuração da Ásia

Ao decalcarmos o continente americano, ou seja, a América do Norte, Centro e Sul, presentes na Figura 14, concluímos que a localização atribuída pelos alunos foi extremamente adequada. Apenas um aluno não a conseguiu corretamente. A localização exata das duas porções do continente, apresentam disparidades localizadas à esquerda na folha.

O formato dos espaços correspondentes à América do Norte, Central e do Sul, foi também um aspecto que consideramos positivo, na medida em que a maioria dos alunos, conseguiu ajustar a distorção necessária e o tamanho atribuído em função do volume populacional, às principais características gerais do continente.



Figura 14 - Sobreposição das propostas de configuração da América do Norte, Centro e Sul

A Oceania, como podemos observar na Figura 15, foi o continente que apresentou maiores disparidades no que toca à sua localização, existindo inclusive alguns casos extremos. Este continente aparece em diferentes partes da folha de papel, na maioria das vezes no canto inferior direito, o que consideramos adequado, tendo em conta o ocorrido com os restantes continentes. Contudo, contamos com um mapa em que a Oceania, ou parte dela, foi localizada no Hemisfério Norte e ainda várias representações muito próximas da margem lateral direita e inferior, dando a sensação, em alguns exemplares, de alinhamento com a Antártida.

A configuração da Oceania, como aconteceu com a Europa e na maioria dos casos, não corresponde à realidade. No entanto, por características exatamente opostas, pois apresenta a menor área territorial e as suas configurações são mais simples, relativamente aos restantes. Talvez essa facilidade se tenha tornado na maior dificuldade dos alunos.

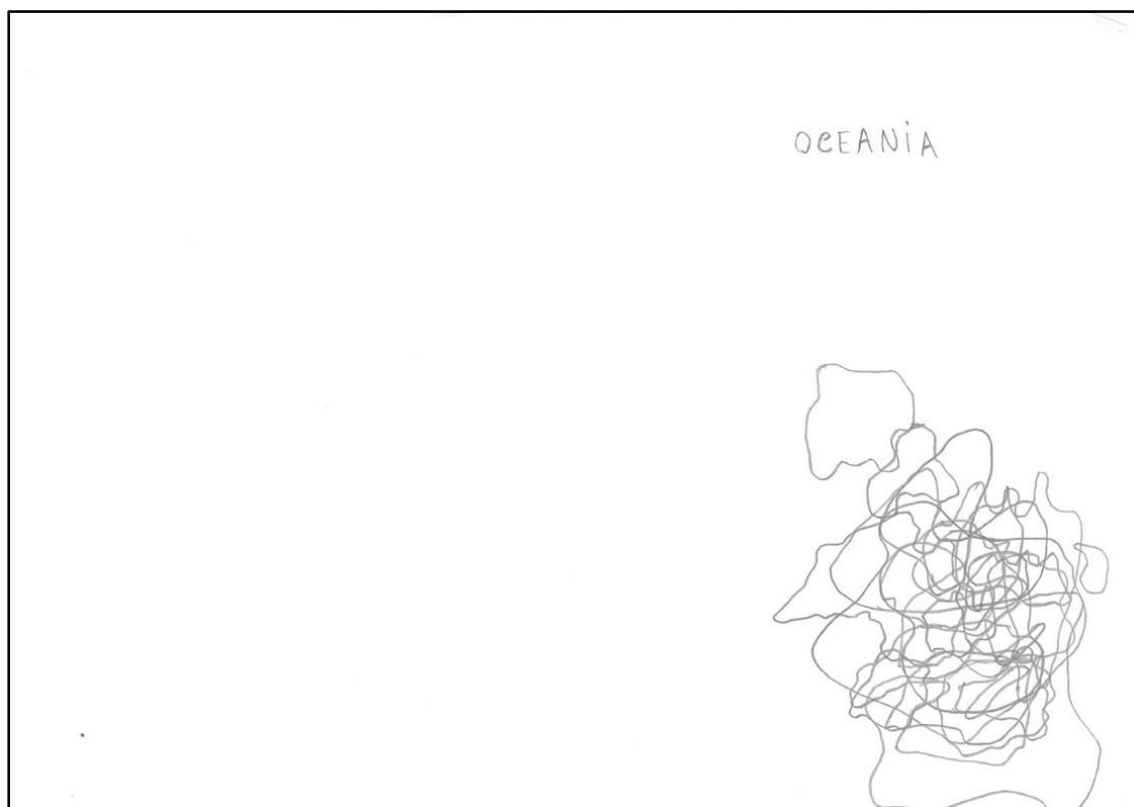


Figura 15 - Sobreposição das propostas de configuração da Oceania

Os 17 alunos que figuraram a Antártida, localizaram-na na base da folha, a Sul de todos os outros continentes, como podemos observar na Figura 16, excepto um ou dois casos, em que a Oceania está alinhada com a Antártida. A configuração deste continente, foi bastante distinta, por ser um continente muito regular no seu formato. Não seria pertinente avaliarmos os trabalhos com rigor neste parâmetro e daí pensamos ter sido cumprido o objetivo geral.

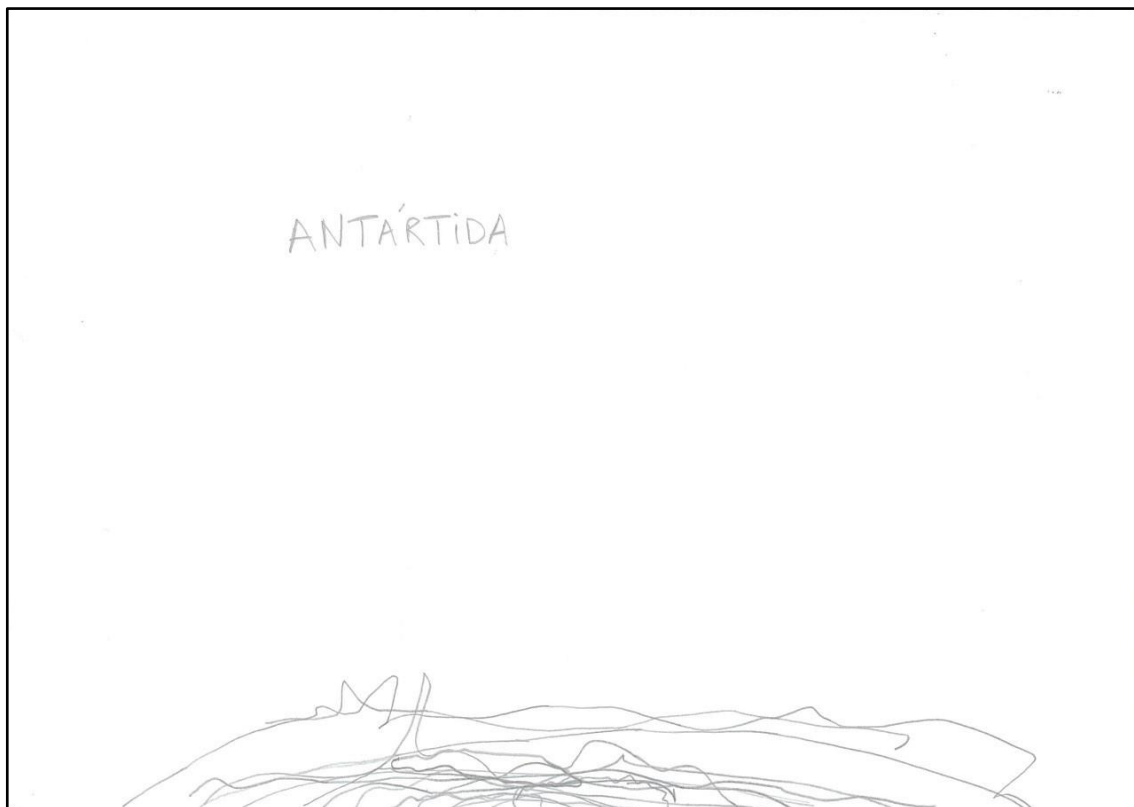


Figura 16 - Sobreposição das propostas de configuração da Antártida

O segundo aspeto que comentamos dos exercícios, relaciona-se com a distribuição da população, ou seja, com a distorção de cada continente em função do maior ou menor número de habitantes. Partimos dos dados estatísticos da população por continente em 2016, tendo em vista uma comparação mais segura com os mapas mentais elaborados.

Quadro 13 - População dos continentes, em 2016

Continentes	População
Ásia	4 464 milhões de habitantes
América (Norte, Centro e Sul)	1 636 milhões de habitantes
África	1 212 milhões de habitantes
Europa	742 milhões de habitantes
Oceânia	40 milhões de habitantes
Antártida	1000 habitantes

Fonte: United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division (2017).

World Population Prospects: The 2017 Revision

O Quadro 13 mostra-nos que o continente asiático é o mais populoso, com mais de 4 400 milhões de habitantes, seguindo-se a América com mais de 1 600 milhões e a África com cerca de 1 200 milhões. Os continentes com menor população são a Oceania com quase 40 milhões de habitantes e a Antártida com cerca de 1000 habitantes, podendo chegar aos 4000, nos períodos de maior calor, ao longo do ano. Como analisamos na aula, o mapa presente no manual (páginas 38 e 39), intitulado “Densidade populacional e focos populacionais”, que podemos observar aqui na Figura 17, decidimos de igual modo utilizá-lo na comparação com os mapas mentais dos alunos.

O mapa encontra-se dividido entre duas páginas, dificultando a sua leitura. Possui título e escala, a legenda responde à sua função e a indicação da fonte pormenorizada, possibilita ao leitor, a pesquisa de informação mais detalhada sobre o tema em questão. Através de diferentes cores e formas, conseguirmos compreender as diferenças entre a população absoluta, densidade populacional, vazios humanos e os focos populacionais no Mundo. Porém, com dados estatísticos desatualizados referentes a 2011, enquanto abordamos o tema em 2016. Um problema é encontrarmos no mapa apenas os valores da população absoluta referentes a determinadas áreas, ou seja, a partes dos continentes e não à sua totalidade, daí complementamos a informação com os dados estatísticos da população absoluta por continente. Numa visão de conjunto do mapa, concluimos que os

principais focos populacionais ocorrem na Ásia Meridional e Oriental, na Europa Ocidental e Central e ainda no Nordeste dos EUA e América Central. Os grandes vazios humanos correspondem aos extremos Norte dos continentes asiático e americano, e ainda a territórios desérticos e de floresta equatorial, como o Saara e a Amazônia, respetivamente. Mais uma vez retemos a ideia de que a Ásia e a América são os continentes mais populosos, seguindo-se a África e a Europa e, com menor volume de população a Oceania.

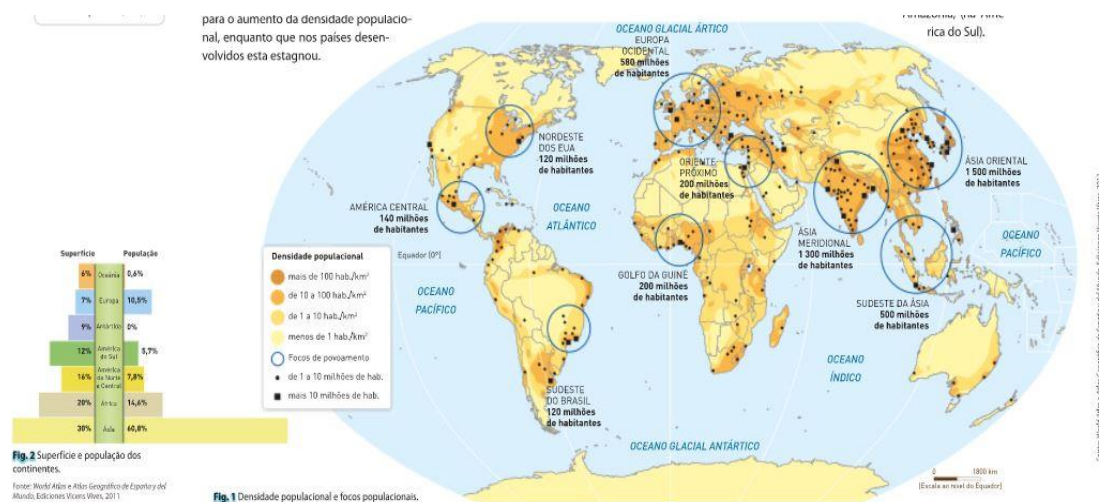


Figura 17 - Densidade Populacional e focos populacionais

Tendo em conta os dados estatísticos referentes ao número total de habitantes por continente e ao mapa antes comentado, estabelecemos uma comparação com os mapas mentais elaborados pela turma do 8º I.

Após a análise a todas as imagens construídas e às respetivas sobreposições, verificamos que a Ásia foi considerada pelos alunos o continente mais povoado. Apesar de cada uma das imagens de síntese, correspondente às sobreposições dos continentes americano e asiático nos darem a sensação clara de que individualmente possuem um tamanho maior em relação aos restantes, são as 22 localizações distintas, que provocam uma amplitude e distorção superiores ao que os mapas mentais têm isoladamente. Ao decalcarmos os 22 “continentes asiáticos”, notamos que o tamanho foi sempre superior

aos restantes. No conjunto do continente, a maior distorção foi para Sul e para Leste, correspondente a países como a Índia, a China e o Japão.

Na América como conjunto, as principais distorções registadas referem-se às grandes regiões que fazem fronteira com o Oceano Atlântico, o que reflete os contrastes entre os principais focos populacionais e os vazios humanos.

A Antártida foi o continente cartografado que mais nos intrigou, pelo facto de apresentar dimensão e distorção bastante superiores à Europa e Oceania, por exemplo, dando a sensação de possuir mais população que esses continentes, quando sabemos que na realidade é o continente com menor volume de populacional do planeta. Estas representações refletem certamente, a observação dos alunos aos mapas presentes nos manuais de Geografia, onde a Antártida possui de facto um tamanho superior aos restantes dois, em área.

Nos mapas mentais, o continente africano apresenta um tamanho e distorção maiores que o continente europeu, mostrando claramente o conhecimento por parte da maioria dos alunos em relação ao volume de população de cada um. A maioria das distorções aponta para o Norte de África como sendo mais populoso que o Sul, o que não corresponde à realidade, ou seja, as maiores distorções no conjunto do continente refletiram-se precisamente nas regiões correspondentes aos maiores desertos, desde logo o Saara.

Para a Europa não se evidenciou nenhuma tendência no que toca à distorção das suas áreas, talvez por ser o continente que conta com uma distribuição populacional mais uniforme à escala mundial. Por último, a Oceania foi o continente figurado pelos alunos com menores dimensões e distorções, tendo estes a ideia de que é o continente com menor população, o que não é certo.

Os 22 alunos que elaboraram o mapa mental sobre a Distribuição da População Mundial, indicaram um título, mas foi o único elemento entre os que um mapa deve conter. Do total de mapas analisados, notamos que cinco registavam os nomes dos continentes e três continham uma numeração de 1 a 5 como forma de igualmente os identificarem. Apesar da numeração e dos nomes atribuídos, os alunos não criaram uma

legenda para uma leitura mais fácil do mapa, e a numeração que atribuíram, não é elucidativa do que se pretendia analisar, ou seja, não é perceptível se ordenaram os continentes em função do volume populacional ou se os números atribuídos são apenas para identificação e distinção entre continentes. Contudo, os elementos do mapa não foram o principal foco da nossa atenção, pois alguns elementos como a escala e a fonte por exemplo, não podiam ser colocados por falta de informação. Falaremos de alguns aspectos que nos pareceram relevantes no universo cartográfico reunido.

Os alunos figuraram as grandes massas dos continentes, mas quase nunca os arquipélagos ou as grandes ilhas que se repartem à sua volta, deles fazendo parte. É o caso da Gronelândia, de Madagascar, do Reino Unido, do Japão ou até das ilhas de Sonda, que não foram representados pela maior parte dos alunos nos mapas mentais (Figura 18).

Por oposição a estas ausências, identificaram-se em alguns mapas determinados países, como por exemplo a Noruega, a Suécia, a Itália ou Arábia Saudita, como Estados pertencentes a outros continentes que não àqueles a que pertencem. Foram poucos os alunos que incluíram a Arábia Saudita no continente asiático (Figura 19). Alguns cartografaram-na no continente africano, transparecendo a clara dúvida acerca da sua localização.

A maioria dos alunos, cartografou a África quase integralmente no Hemisfério Sul, esquecendo a passagem do Equador pela ilha de São Tomé. A ideia de que a Ásia se estende do Hemisfério Norte para o Hemisfério Sul, está presente na mente dos alunos, não sendo também capazes de traduzir a sua extensão, já que apenas 2 alunos cartografaram os arquipélagos que se prolongam até à Oceania. A configuração da Antártida foi feita por vários alunos como uma “saliência” bem visível na parte esquerda da folha, o que denota a imagem mental do continente bem definida e retida de mapas anteriormente observados.

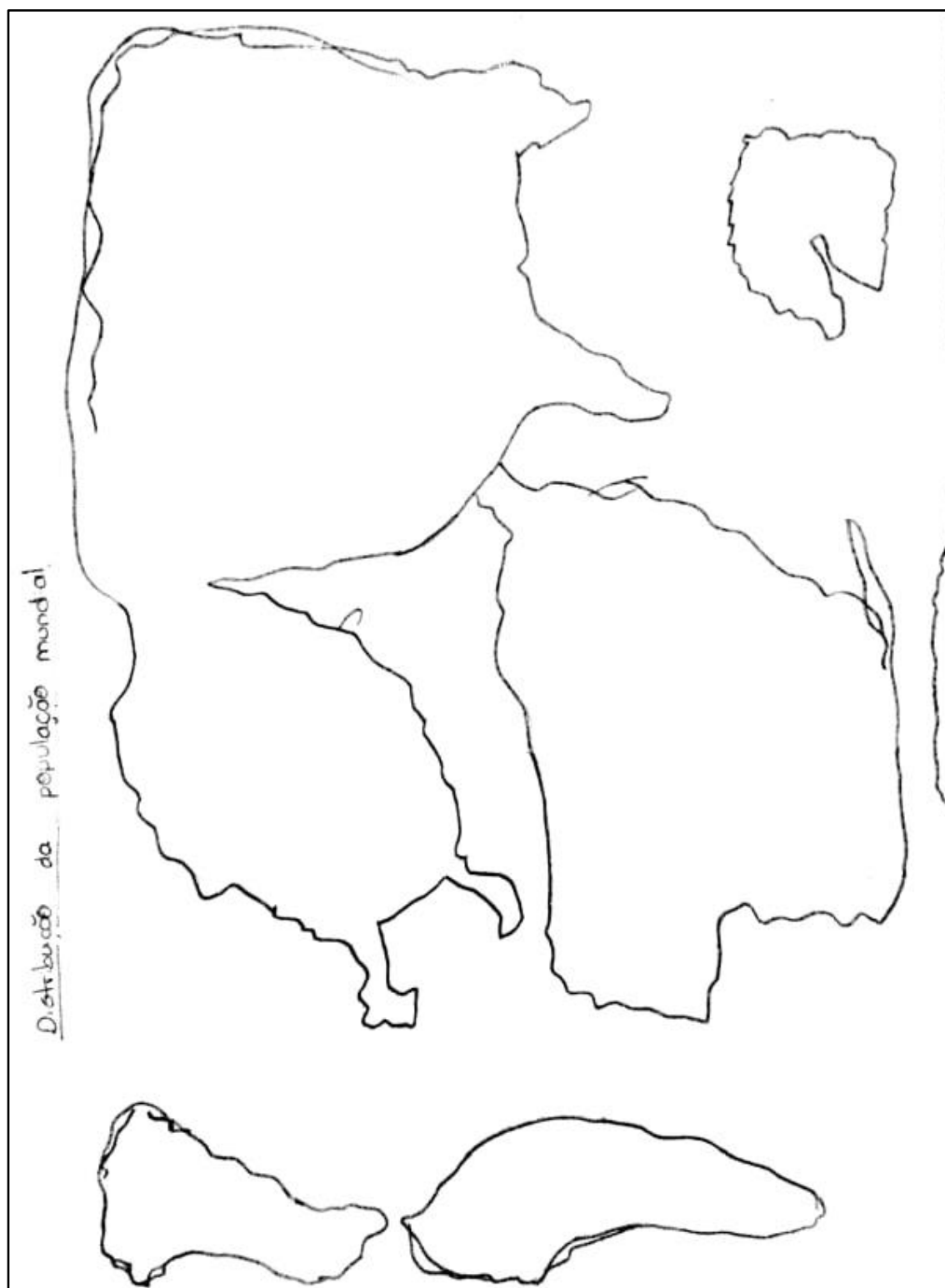


Figura 18 - Mapa mental figurado por um aluno do 8º I

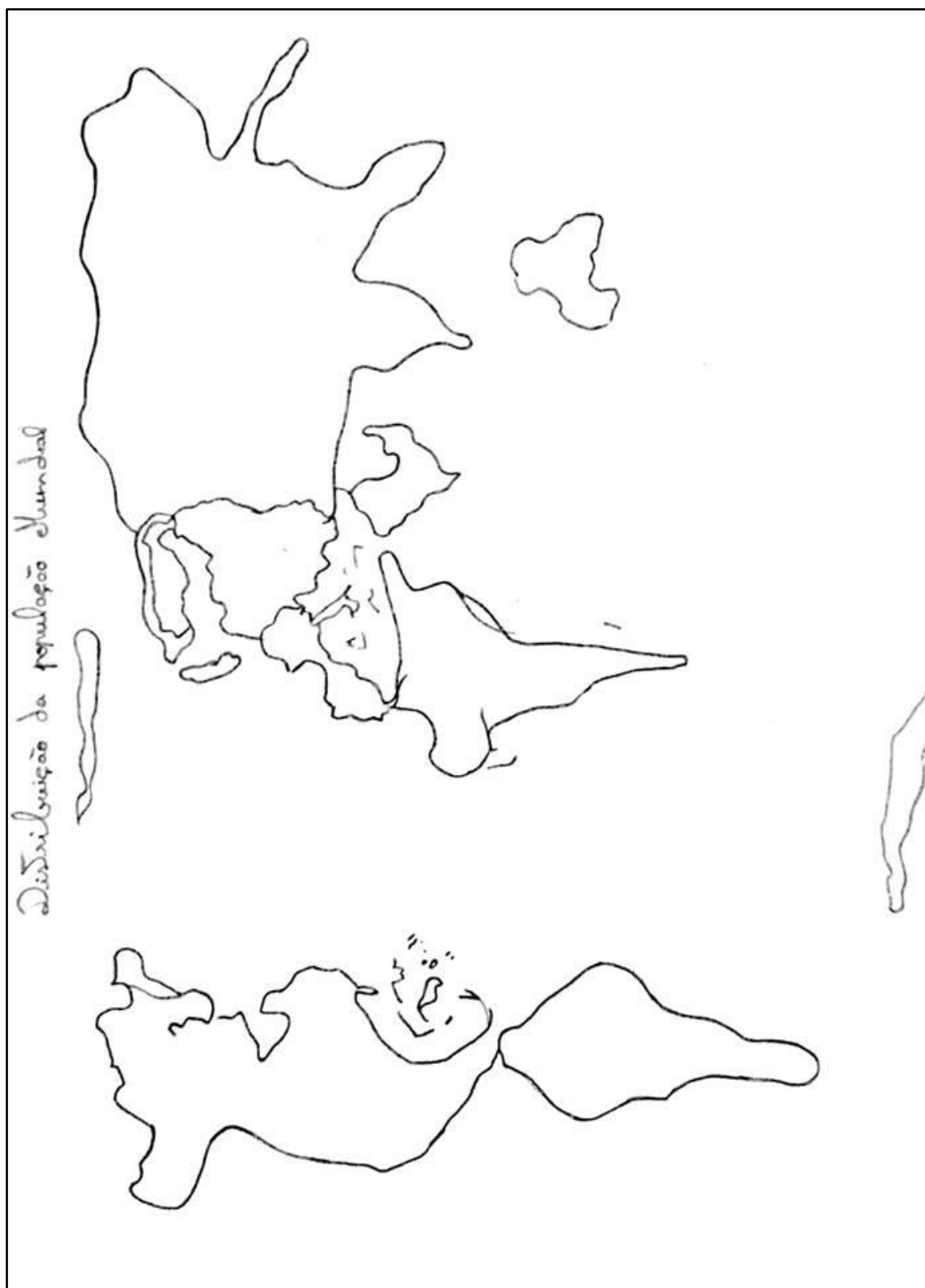


Figura 19 - Mapa mental figurado por um aluno do 8º I

Após a análise dos mapas realizados, concluímos que todos os alunos adotaram a posição central do continente europeu na folha que lhes foi fornecida, transmitindo claramente a ideia eurocêntrica do Mundo. A partir da localização central da Europa, foi certamente mais fácil localizar os restantes continentes, o que consideramos ser reflexo de uma tendência de toda a cartografia apresentada aos alunos no seu dia a dia escolar.

Esta imagem remonta à Antiguidade e há muito vem sendo debatida por vários autores. Thomas Saarinen, na sua obra *Centering of mental maps of the world*, defende que existiram várias perspectivas de centralidade mundial nos mapas e concluiu que a sua elaboração, baseava-se na centralidade de 3 continentes: “Preliminary examination indicated obvious differences in the ways the maps were centered. The three main types of centering to be seen in the sketch maps are described as Eurocentric, Sinocentric, and Americentric.” (Saarinen, 1987: 12).

Para Saarinen, a Europa podia até nem ser considerada pelos alunos como o centro do mundo, “but all maps classified as Eurocentric shared the configuration of continents with the Americas on the left, Europe and Africa central, and East on the right.” (1987: 12). O autor notou que a eurocentralidade mundial era o exemplo que mais se repetia entre os trabalhos e os mapas analisados no seu estudo, e que esse facto, não era inesperado. A justificação que encontrou para esta tendência foi considerar a estética mais apelativa, num mapa onde temos presente a Europa ou a Ásia no centro, pois permitem a representação de todos os outros continentes na totalidade.

“With this convention the longitudes were labeled east and west of Greenwich and the Eurocentric map provides a conventional world image with west on the left and east on the right and north at the top. (...) The Eurocentric map is an esthetically pleasing arrangement of the world's landmasses which minimizes the space devoted to oceans. Like the Sinocentricmap it represents all continents whole.” (Saarinen, 1987: 17). Assim sendo, concluímos que a ideia da eurocentralidade dos mapas é para os alunos a mais “correta”, adotando-a na realização dos seus mapas mentais, fruto da cartografia que observam constantemente através de várias fontes de informação como os manuais, a televisão ou os jornais.

Boardman referiu que “(...) os jovens podem ter um conhecimento espacial mais profundo do que aquele que são capazes de transcrever numa folha de papel.” (1991: 15), porém consideramos que todas estas particularidades que retiramos deste conjunto de mapas mentais são fruto de vários fatores. Esses fatores levam o aluno a reter informações erradas que depois são reproduzidas, e por essa razão, os mapas mal construídos. Será a falta de preparação para a leitura de mapas, o motivo que justifica estas conclusões negativas.

Em suma, a maioria dos alunos localizou de forma correta os continentes, porém a maior dificuldade com que se depararam foi a capacidade de aliarem a configuração dos espaços com a distorção necessária para mostrar as variações entre eles na distribuição da população. Na elaboração do mapa mental, o formato atribuído aos continentes revelou-se o maior obstáculo para os alunos, talvez por não terem conseguido aliar o formato de cada continente à distorção exigida para representar o fenómeno geográfico.

O aspeto mais positivo que retiramos deste exercício relaciona-se com o bom conhecimento dos alunos sobre o tema abordado, sendo que quase todos conseguiram representar os continentes segundo o seu volume populacional, cartografando com um tamanho e distorção maiores a Ásia, seguida da América, da África, da Europa e por último da Oceânia.

O segundo exercício consistiu na elaboração de um comentário crítico, desenvolvido por 24 alunos, ao mapa intitulado “Distribuição da população por setores de atividade, em alguns países” (páginas 100 e 101) presente no manual *GPS 8*. Os principais parâmetros em análise foram a referência aos elementos do mapa e ao conteúdo figurado.

Como observamos na Figura 20, o mapa retrata a distribuição da população por Setores de Atividade Económica no Mundo. A legenda permite-nos distinguir as cores utilizadas para os diferentes tipos de setores de atividade. A fonte é bastante esclarecedora e a escala utilizada torna fácil a leitura do mapa. Pelo contrário, a orientação é outro dos elementos ausentes.

Consideramos que o mapa apresenta duas grandes lacunas, que tornam a sua visualização e perceção difíceis, principalmente para alunos em faixas etárias a rondar os 12 e 13 anos. Por um lado, o facto de se encontrar dividido entre duas páginas, torna a informação sobre alguns países ilegível, e por outro lado, os gráficos encontram-se com um tamanho superior ao dos países que representam. Alguns localizam-se em pleno oceano, como no caso de Marrocos e da Guatemala, ou mesmo fora do mapa, como o referente ao Japão e à Austrália. O pior exemplo é o da África do Sul, cujo gráfico se encontra sobre a Antártida e o Oceano Glacial Antártico. Foi utilizada a cor laranja para colorir os países correspondentes à informação presente nos gráficos e notamos ainda que o mapa apresenta o nome dos oceanos, porém não contém o nome dos continentes.

O conteúdo do mapa permite-nos avaliar a dimensão dos diferentes setores de atividade económica, bem como a sua distribuição em vários países no Mundo. Cada setor tem a sua respetiva cor nos gráficos, permitindo-nos concluir sobre a importância de cada um. O setor primário predomina em países como o Paquistão e Marrocos, com percentagens superiores a 40%, enquanto o setor secundário predomina no Japão, na Macedónia e na África do Sul, com valores acima dos 25%. O setor terciário tem maior expressão no Canadá, Austrália e França, com percentagens acima dos 70%. As percentagens e o tamanho das barras de cada setor de atividade, facilitam a perceção das disparidades entre os países retratados. Um apontamento negativo passa por não encontrarmos informações acerca de países com grande expressão económica mundial, como os casos da China, do Brasil ou ainda de países desenvolvidos do continente europeu.

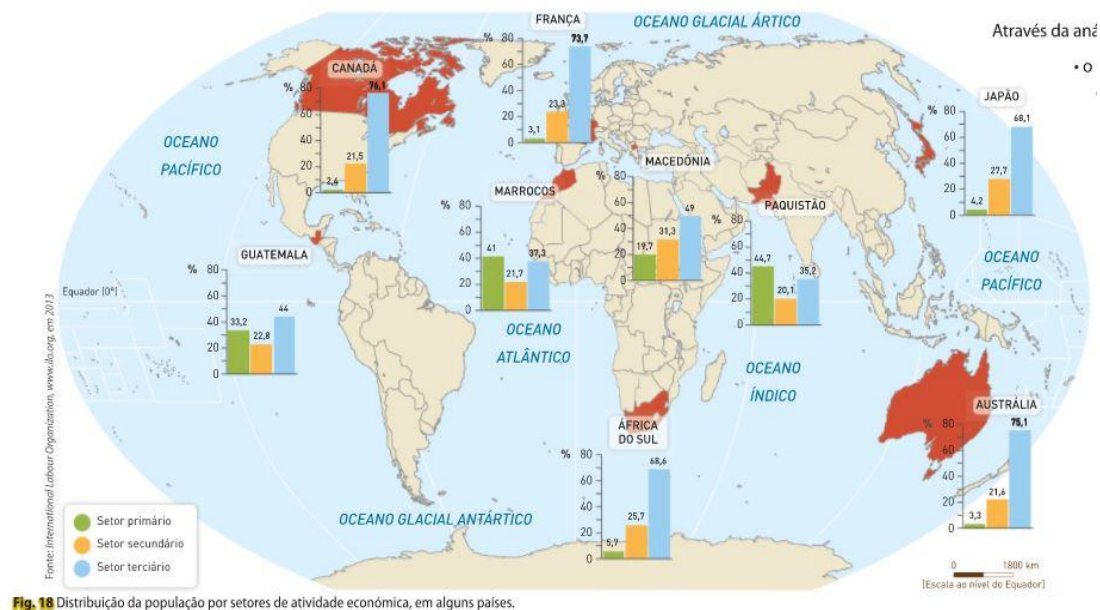


Figura 20 - Distribuição da população por setores de atividade, em alguns países

A análise a todos os comentários elaborados pelos alunos acerca do mapa do manual GPS 8, começou pela elaboração de um quadro síntese, sobre os principais aspetos abordados.

Quadro 14 - Elementos e conteúdo do mapa da Distribuição da população por setores de atividade, em alguns países, analisados pelo alunos do 8º I

Elementos do mapa	Título	Escala	Legenda	Orientação	Fonte	Nenhum elemento	Conteúdo
Nº de alunos	13	8	11	2	5	5	16

Fonte: Elaboração própria

Neste quadro podemos observar que os elementos do mapa mais referidos nos comentários dos alunos foram o título, a legenda e a escala. Apenas 5 alunos abordaram a fonte, enquanto 2 alunos comentaram a orientação. Em sentido inverso, notamos que 16 alunos analisaram o conteúdo do mapa. O aspeto mais negativo que retiramos desta

contagem, relaciona-se com o facto de 5 dos 22 alunos, não terem comentado nenhum dos elementos do mapa, talvez por não os conhecerem. Abordaremos em seguida algumas observações dos alunos acerca do mapa em questão.

Verificamos que parte dos inquiridos considerou que o mapa tinha um título e que a sua função era clara (Anexo 24, A), enquanto outra parte referiu a ausência do título como o aspeto mais negativo do mapa. Alguns alunos comentaram a falta de orientação (Anexo 24, D), outros, pelo contrário, frisaram o facto da fonte estar presente e ser importante para o leitor obter mais informação acerca do tema. A escala e a legenda do mapa foram criticadas positivamente pelos alunos que as consideraram bem construídas, apesar de alguns classificarem as cores atribuídas como pouco adequadas (Anexo 24 B). Vários alunos referiram falhas importantes no mapa, porém consideraram-no legível e bem elaborado, o que mostra a falta de coerência na sua análise. Afinal o mapa não necessita dos seus elementos fundamentais para ser observado e compreendido ?

Outros aspetos referidos pelos alunos foram, por um lado, o facto de o mapa se encontrar dividido entre duas páginas do manual e, por outro lado, a dimensão dos gráficos em comparação com a superfície dos países e dos continentes (Anexo 24, C). Tudo dificulta a leitura e a perceção do tema abordado.

Com base no Quadro 14 analisado e na leitura de todos os comentários ao mapa, concluímos que a maioria dos alunos da turma do 8ºI, não se encontra preparada para elaborar uma análise coerente sobre os mapas com que se deparam diariamente no seu contexto escolar. É notória a falta de informação para responder às questões da Cartografia, em concreto para a leitura e construção de mapas, apesar desses conteúdos terem sido abordados no 7º ano, ou seja, no ano anterior ao que se encontram. Assim, não deveríamos encontrar comentários tão incoerentes e tão pouco críticos perante um mapa do manual.

O terceiro exercício desenvolvido por um total de 24 alunos da turma do 8ºG, consistiu na elaboração de um mapa sobre as áreas de pesca mais importantes no Mundo, bem como a figuração das correntes marítimas nos oceanos. A nossa análise aos resultados incidiu sobre o tema cartografado, sobre os elementos principais do mapa e

ainda sobre as variáveis visuais utilizadas. A partir da observação dos mapas, estabelecemos uma estatística relativa aos elementos cartografados por cada aluno, o que nos permitiu retirar algumas conclusões.

Quadro 15 – Elementos do mapa presentes nas imagens elaboradas pela turma do 8º G

Elementos do mapa	Título	Escala	Legenda	Orientação	Fonte
Nº de Alunos	21	Incluída	16	0	0

Fonte: Elaboração própria

Verificamos no Quadro 15 que, dos 24 alunos que realizaram o exercício, 21 inscreveram um título colocando-o no topo da folha. A legenda foi incluída por 16 alunos porém, nenhum dos alunos foi capaz de recordar a importância da orientação e da fonte. Ao cartografarem o tema das pescas, os alunos reuniram informação que consideraram relevante para mostrar as áreas de pesca mais intensiva e as correntes marítimas, porém, nenhum completou o mapa com os 4 elementos em falta, dado que a escala constava no fundo de mapa entregue. Estes números permitiram-nos concluir que o título é o elemento mais presente, talvez visto como o elemento chave de um mapa. Em conjunto com a legenda, são os principais elementos que o mapa deve conter. Já a orientação e a fonte parecem ter menos destaque e atenção.

Esperávamos que os alunos figurassem as correntes marítimas, consoante os seus tipos (frias ou quentes) e ainda as áreas de pesca mais intensiva do Mundo, com diferentes cores ou formas. Para tal, tiveram por base os mapas abordados na aula anterior, quer os do manual *GPS 8*, quer os mapas apresentados em suporte digital. Mesmo assim não conseguiram elaborar o mapa da forma mais adequada, o que revela falta de atenção e de retenção da informação transmitida nas aulas. Apesar de lhes terem sido fornecidos lápis e canetas de cores diferentes, para além dos materiais que já possuíam, a maioria dos alunos optou pela caneta azul/preta ou pelo lápis para desenhar todos os conteúdos que pretendiam, atribuindo formas a cada um deles, o que dificultou a perceção do tema (Figura 21).

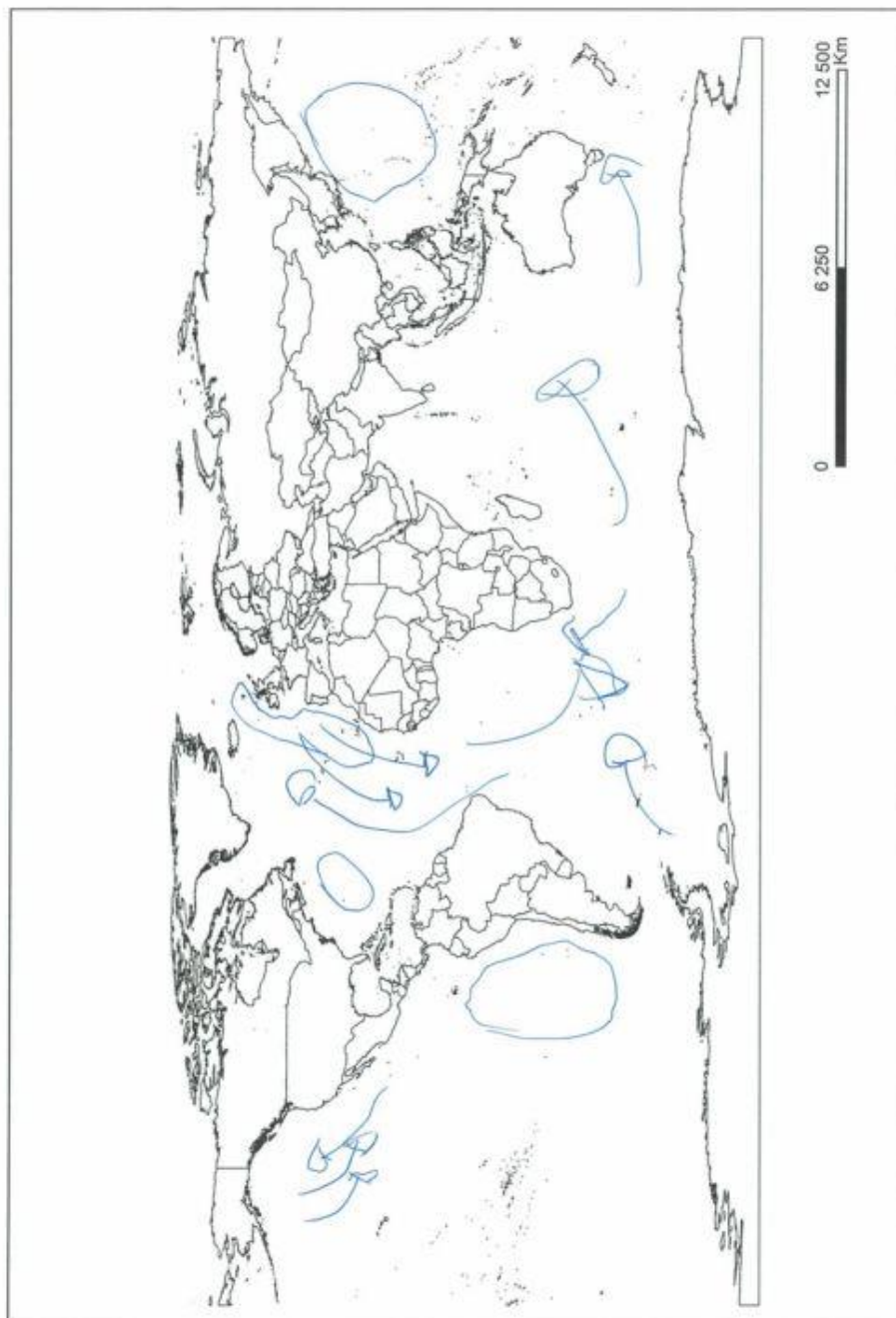


Figura 21 - Mapa temático figurado por um aluno do 8º G

No geral, os alunos conseguiram figurar as áreas de pesca mais intensiva no Mundo (Figura 22), porém, identificar e caracterizar as correntes marítimas foi mais difícil: ou as representaram como se fossem todas do mesmo tipo ou como se existissem apenas em volta das áreas de pesca mais intensiva. Para além do mais, nenhum aluno diferenciou as correntes frias das correntes quentes, não conseguindo também indicar as áreas de confluência de correntes marítimas, aspeto frisado na aula anterior, como fator essencial que influencia a atividade da pesca. A construção da legenda em alguns mapas não se revelou coerente, pois os alunos não colocaram a simbologia inserta no próprio mapa. Contudo, consideramos importante referir que obtivemos mapas razoáveis, fruto de uma maior competência cartográfica por parte de alguns alunos.

Concluimos que os alunos não foram capazes de realizar bons mapas, principalmente pela falta de conhecimento dos elementos principais que um mapa deve conter. Apesar de alguns alunos demonstrarem esforço na sua realização e se aproximarem do objetivo, apresentaram também falhas, algumas graves, no que respeita à escolha das melhores variáveis visuais para retratar o tema das pescas. A falta de capacidade de leitura e crítica cartográfica revelada pela turma do 8º I, reflete-se na turma do 8ºG, pois se os alunos não conseguem distinguir um mapa correto e eficaz, de um mapa que o não é, não se encontram também, e naturalmente, com capacidades para os elaborar.

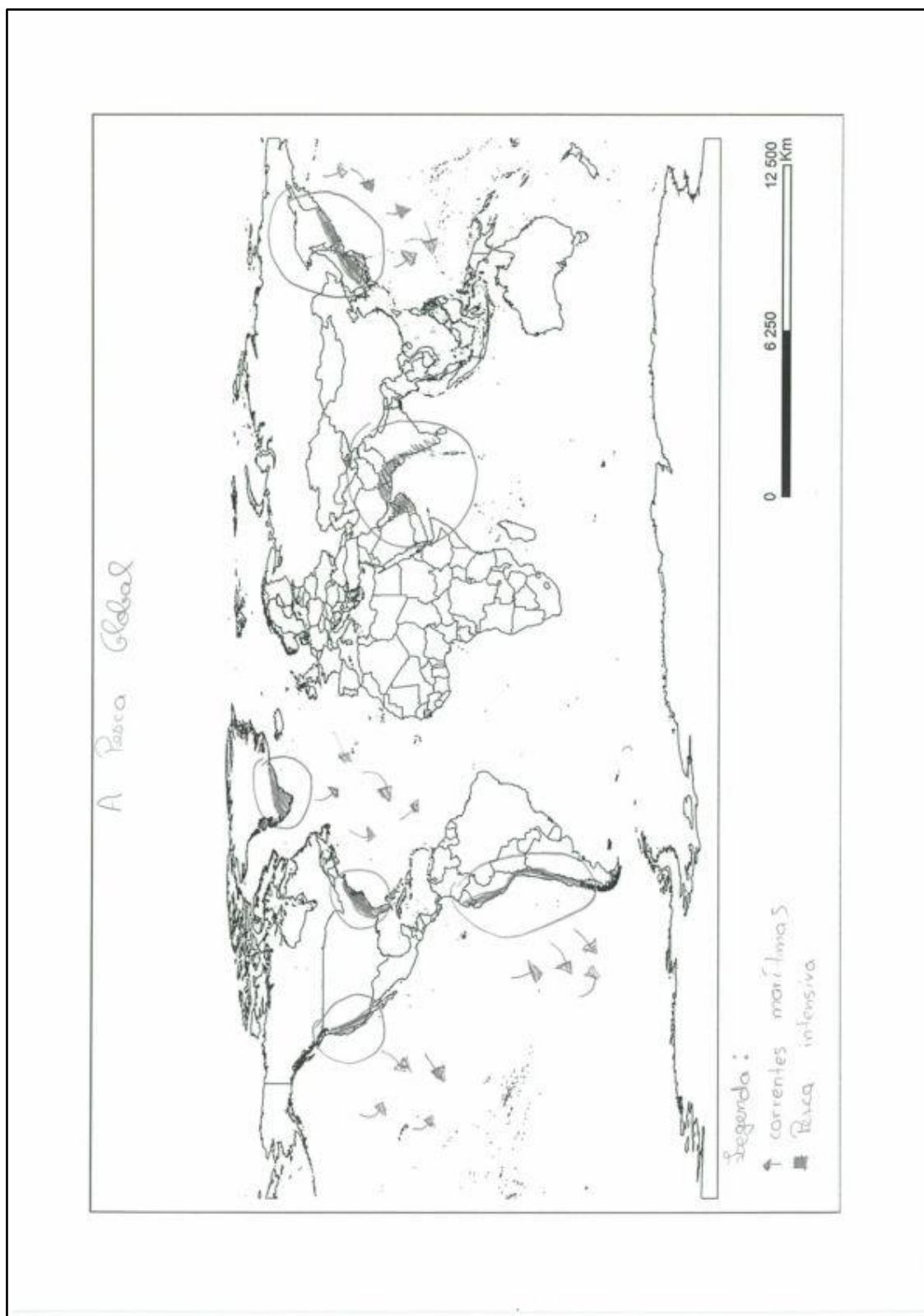


Figura 22 - Mapa temático figurado por um aluno do 8º G

5.2. Exercícios cartográficos (10º ano)

O primeiro exercício elaborado na turma do 10º I, por um total de 26 alunos, consistiu no comentário crítico a três mapas do manual *R@IO-X 10*, sobre a Radiação Solar em Portugal (páginas 216 e 217). Tal como nos exercícios realizados pelos alunos do 8º ano, a nossa análise incidiu sobre a referência aos elementos que um mapa deve conter e também quanto ao conteúdo figurado. O primeiro mapa (Figura 23), intitula-se “Radiação Solar global”, o segundo “Temperatura média anual, em 2011” (Figura 24) e o terceiro “Potencial de aproveitamento térmico (PAT) da energia solar em Portugal Continental” (Figura 25).

Os mapas em estudo apresentam títulos simples e elucidativos e seguem todos a mesma variação cromática, independentemente do tema, o que facilita a associação dos conteúdos entre os três. As legendas dos mapas da Radiação Solar e do Potencial de Aproveitamento Térmico, apresentam-se de fácil compreensão. No primeiro, encontramos intervalos de classes de 5 valores, enquanto no terceiro foram adotadas apenas três classes: Elevado, Médio e Baixo. No caso do mapa nº 2, a legenda apresenta intervalos de classe com valores diferentes, sem ser explicada a razão.

Se representamos um fenómeno e definimos classes numéricas, estas devem ter intervalos iguais como no primeiro mapa, caso contrário, deve ser apresentada a explicação para os intervalos diferentes, através do respetivo diagrama de dispersão, realizado a partir dos dados recolhidos. Com as cores quentes adotadas, conseguimos compreender as diferenças espaciais e temporais da Radiação Solar, da Temperatura e do Potencial de Aproveitamento Térmico em Portugal. As escalas são iguais nos três mapas, seguem todas o mesmo intervalo de 0-50 km, facilitando a visualização dos temas. A fonte dos primeiros mapas (página 216) faz referência ao Instituto Português do Mar e da Atmosfera (IPMA), enquanto o último (página 217) apresenta uma fonte mais detalhada, com referência ao autor e à obra. Por último, a orientação encontra-se pouco evidenciada nos 3 mapas, sendo difícil a sua perceção à primeira vista.

O conteúdo das imagens é de fácil leitura, permitindo-nos compreender que no mapa referente à Radiação Solar, os valores mais elevados encontram-se no Sul do País, diminuindo à medida que nos dirigimos para Norte. Observamos que existe também uma

variação do interior para o litoral, onde ocorre menor insolação. No mapa que figura a Temperatura, verificamos que as médias são mais elevadas no Sul do País e menos elevadas no Norte. Porém, devido aos intervalos de classe serem diferentes, consideramos que foi utilizada uma excessiva variação cromática, causando uma maior dificuldade de percepção, principalmente no interior norte do País. O mapa do Potencial Aproveitamento Térmico, mostra-nos que a utilização da energia solar é elevada nas regiões do Alentejo e do Algarve, média de Setúbal a Bragança passando pelo interior centro do País, e é baixo no litoral norte e centro.

O aspecto mais positivo dos três mapas, consiste na sua interligação, notando-se uma lógica entre a Radiação Solar, as Temperaturas Médias e o Potencial Aproveitamento Térmico. As três variáveis apresentam-se de forma idêntica, permitindo-nos deduzir que o sul recebe maior radiação solar, tem temperaturas médias mais elevadas e tem um potencial maior de aproveitamento da radiação do que o norte de Portugal.

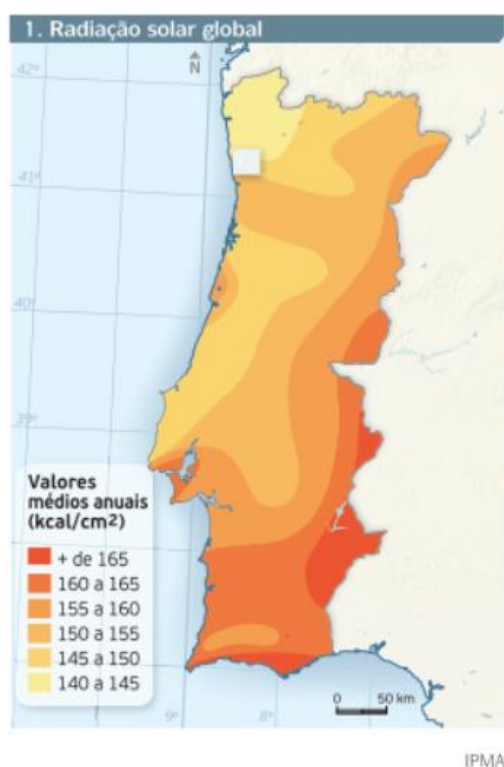


Figura 23 - Radiação Solar global

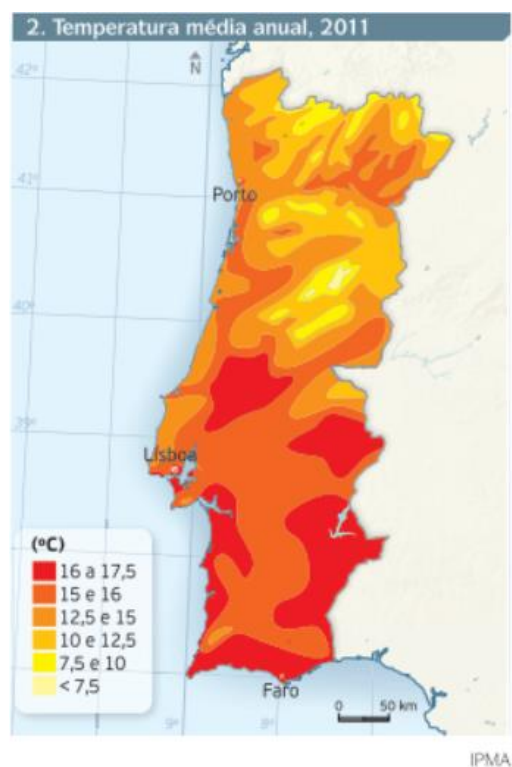


Figura 24 - Temperatura média anual, em 2011



Figura 23 - Potencial aproveitamento térmico (PAT) da energia solar em Portugal Continental

Quanto à análise dos comentários críticos dos alunos do 10ºI aos três mapas, decidimos adotar a mesma metodologia aplicada para o 8º ano, ou seja, a elaboração de uma primeira estatística, que nos permitiu avaliar o conhecimento cartográfico dos mesmos.

Quadro 16 – Elementos e conteúdo dos mapas sobre a Radiação Solar, as Temperaturas e o Potencial aproveitamento térmico, analisados pelos alunos do 10º I

Elementos do mapa	Título	Escala	Legenda	Orientação	Fonte	Nenhum elemento	Conteúdo
Nº de alunos	9	4	18	0	1	7	17

Fonte: Elaboração própria

Como podemos observar no Quadro 16, o elemento mais abordado nos comentários foi a legenda, por um total de 18 alunos. Dos 26 que realizaram o exercício, 9 fizeram referência ao título do mapa, apenas 4 alunos abordaram a escala e 1 aluno referiu a fonte do mapa. Nenhum aluno comentou a orientação, talvez por não a visualizarem, já se encontrava colorida quase impercetivelmente, como referimos. A nota mais negativa foi o facto de 7 alunos não fazerem referência a nenhum dos elementos do mapa. Em sentido inverso, 17 dos 26 alunos, comentaram o conteúdo temático, que apesar de algumas falhas nos exemplos, já apontadas, se encontrava claramente figurado. Para complementar a informação do quadro, decidimos comentar os resultados dos trabalhos, após uma leitura atenta.

Os alunos que analisaram os mapas da Radiação Solar e do Potencial de Aproveitamento Térmico, optaram por alicerçar a sua leitura nos elementos título e legenda, para daí retirarem as respetivas conclusões. Através da descrição desses dois elementos, explicaram a razão de considerarem a imagem adequada para o seu estudo e referiram quais as áreas com valores mais ou menos elevados de radiação solar em Portugal. No mapa referente à Temperatura e Potencial aproveitamento térmico, contamos com análises mais completas, com referência aos seus elementos e a partir dos mesmos, às conclusões sobre o tema (Anexo 25, A).

Os comentários revelaram-se no geral sintéticos e bastante incompletos (Anexo 25, B, C e D) porém, alguns alunos aproximaram-se do objetivo proposto, talvez por se interessarem e se empenharem mais na observação do mapa, conseguindo dele retirar informação útil e compreender de uma melhor forma o tema em causa, sem deixarem de tecer algumas críticas (Anexo 25, E). Esses alunos estão mais próximos de identificar as falhas ou os aspetos positivos dos mapas. Dois alunos, em particular, referiram que a legenda e as cores utilizadas tornavam um pouco confusa a imagem no seu conjunto.

As conclusões que retiramos prendem-se com a falta de apetência para a leitura e análise cartográficas. Os comentários aos mapas pedidos são a prova disso. No geral, os alunos apenas referiram a boa perceção e compreensão do tema, referindo que os mapas se encontram bem elaborados, em muitos casos, sem explicarem os motivos. Esta aceitação implica a falta de conhecimento sobre a importância dos elementos principais

que o mapa deve conter e uma análise cartográfica pouco fundamentada.

No segundo exercício cartográfico, 25 alunos da turma do 10ºI elaboraram um mapa mental sobre os rios Douro, Tejo e Guadiana, onde cartografaram o percurso de cada um, ao longo do território português. Os nossos objetivos para esta prova, passaram por verificar a localização e a configuração atribuída aos cursos de água pelos alunos e ainda pela atribuição da numeração aos rios, tal como a apresentada na legenda fornecida previamente. Como forma de facilitarmos a análise dos 25 exemplares, decidimos sobrepor todos os traçados dos percursos em três mapas.

Através da Figura 26, verificamos que a localização do rio Douro no conjunto do País, foi um dado positivo que retiramos deste exercício, pois todos os alunos figuraram o curso de água na região norte. A numeração atribuída em todos os exercícios permitiu-nos verificar que os alunos sabem a localização do rio Douro, porém, a configuração do seu curso revelou-se o maior obstáculo. Apesar de não esperarmos um rigor e um pormenor elevado na realização, não imaginávamos algumas imagens em que o percurso do rio atravessa Bragança ou que a sua foz se localizasse perto de Braga, por exemplo (Figura 27). Uma grande parte da turma não associou a foz do rio ao Porto, tendo-a inscrito a norte ou a sul da cidade. Mesmo sendo aqui residentes ou visitando-a frequentemente, não conseguiram localizar o acidente físico com precisão.

Mapa de Portugal Continental



LEGENDA:

1. Rio Douro
2. Rio Tejo
3. Rio Guadiana

FONTE: CAOP 2015

1. Preenche o mapa acima, com os Rios Douro, Tejo e Guadiana, através de linhas que marquem o percurso dos mesmos, tendo em conta:

- a sua localização;
- a sua orientação.

NOTA: coloca o nº que corresponde ao respetivo rio, de acordo com a legenda, de forma a identificares o rio traçado.

O traçado não tem de ser rigoroso e pormenorizado.

Figura 24 - Sobreposições dos cursos do rio Douro

10^o I

Mapa de Portugal Continental



LEGENDA:

1. Rio Douro
2. Rio Tejo
3. Rio Guadiana

FONTE: CAOP 2015

1. Preenche o mapa acima, com os Rios Douro, Tejo e Guadiana, através de linhas que marquem o percurso dos mesmos, tendo em conta:

- a sua localização;
- a sua orientação.

NOTA: coloca o nº que corresponde ao respetivo rio, de acordo com a legenda, de forma a identificares o rio traçado.
O traçado não tem de ser rigoroso e pormenorizado.

Figura 25 - Mapa mental figurado por um aluno do 10ºI

Como podemos observar na Figura 28, o rio Tejo foi localizado, em geral, de forma correta, no centro do País. Porém a sua orientação e configuração não foram as mais precisas na maioria das imagens. Metade da turma orientou o traçado do rio de Nordeste para Sudoeste, e bem, enquanto a outra metade orientou-o de Este para Oeste, o que não corresponde à realidade. Apenas 3 alunos aproveitaram a linha de fronteira do sul da Beira Baixa, para de seguida começarem o percurso do rio próximo das Portas de Ródão. Contudo, fica-nos a dúvida se estes consideram essa fronteira a continuação do percurso ou não. A maioria dos alunos iniciou o curso do Tejo em território português entre Beirã e Badajoz, o que é incorreto; quanto à foz esta reparte-se entre Lisboa e Setúbal, excepto em 7 mapas. Através da numeração atribuída aos cursos dos rios, notamos que um aluno figurou o Tejo com a localização e o traçado do rio Mondego. (Figura 29).

Mapa de Portugal Continental



LEGENDA:

1. Rio Douro
2. Rio Tejo
3. Rio Guadiana

FONTE: CAOP 2015

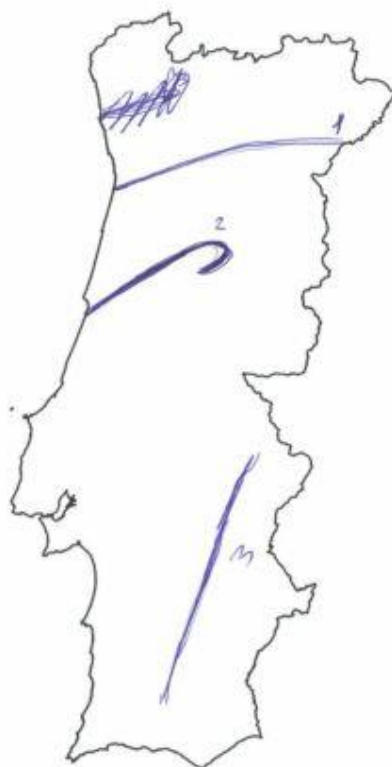
1. Preenche o mapa acima, com os Rios Douro, Tejo e Guadiana, através de linhas que marquem o percurso dos mesmos, tendo em conta:

- a sua localização;
- a sua orientação.

NOTA: coloca o nº que corresponde ao respetivo rio, de acordo com a legenda, de forma a identificares o rio traçado.
O traçado não tem de ser rigoroso e pormenorizado.

Figura 26 - Sobreposição dos cursos do rio Tejo

Mapa de Portugal Continental



LEGENDA:

1. Rio Douro
2. Rio Tejo
3. Rio Guadiana

FONTE: CAOP 2015

1. Preenche o mapa acima, com os Rios Douro, Tejo e Guadiana, através de linhas que marquem o percurso dos mesmos, tendo em conta:

- a sua localização;
- a sua orientação.

NOTA: coloca o nº que corresponde ao respetivo rio, de acordo com a legenda, de forma a identificares o rio traçado.
O traçado não tem de ser rigoroso e pormenorizado.

Figura 27 - Mapa mental figurado por um aluno do 10ºI

A sobreposição dos percursos do rio Guadiana (Figura 30), permitiu-nos concluir que a maior parte dos alunos, à exceção de 4, o localizou no Sul de Portugal. Regra geral, a orientação atribuída ao rio foi de Este para Oeste, atravessando o Alentejo. Apenas em 3 casos, o trajeto foi indicado de forma correta, ou seja, de Norte para Sul.

Notamos ainda que alguns alunos colocaram o rio a desaguar em pleno litoral alentejano (Figura 27), enquanto outros localizaram a foz do rio no centro do território português. Para além deste aspeto negativo, verificamos que quatro alunos cartografaram o Guadiana no lugar do rio Mondego e também, como um caso, para o Tejo, com a configuração exata desse mesmo rio. Observamos ainda dois exemplos de alunos que colocaram o Guadiana a nascer e a desaguar em espaço exclusivamente português.

Mapa de Portugal Continental



LEGENDA:

1. Rio Douro
2. Rio Tejo
3. Rio Guadiana

FONTE: CAOP 2015

1. Preenche o mapa acima, com os Rios Douro, Tejo e Guadiana, através de linhas que marquem o percurso dos mesmos, tendo em conta:

- a sua localização;
- a sua orientação.

NOTA: coloca o nº que corresponde ao respetivo rio, de acordo com a legenda, de forma a identificares o rio traçado.
O traçado não tem de ser rigoroso e pormenorizado.

Figura 28 - Sobreposição dos cursos do rio Guadiana

Falemos ainda de algumas particularidades, a partir da comparação que efetuamos entre as imagens obtidas. Observando os percursos dos rios Tejo e Guadiana, percebemos que quase todos os alunos têm a ideia de que o rio não constitui a fronteira entre os Estados, em parte do seu percurso. Nenhum aluno conseguiu retratar esse facto no mapa mental. Notamos também que os 4 alunos que erraram a localização do rio Guadiana, colocando-o no lugar do rio Mondego, traçaram de forma correta o percurso do rio Mondego, desenhando o seu curso superior em forma de “bengala”. Não sabem distinguir a localização desses 2 rios, mas denotam conhecimento quanto à configuração de um deles, o rio Mondego, que em algum momento, ficou retido na sua memória, através de várias fontes de informação.

No geral, os alunos mostraram conhecimento acerca na localização dos rios, porém, a sua orientação e configuração não foram as adequadas, revelando bastante desconhecimento sobre o tema

O último exercício cartográfico elaborado pela turma do 10º I, consistiu na elaboração de um mapa que representasse a plataforma continental portuguesa e as correntes marítimas que afetam a atividade piscatória no nosso País. No total contamos com 26 mapas distintos. Os principais objetivos foram compreender a capacidade dos alunos para retratar o tema da pesca em Portugal, abordado na aula anterior, e ainda se conseguiam incluir na imagem, os elementos de mapa em falta. As utilização das variáveis visuais, foi também alvo da nossa análise. Seguimos a mesma metodologia aplicada nos restantes exercícios e elaboramos uma estatística sobre os elementos cartografados pelos alunos.

Quadro 17 - Elementos do mapa presentes nas imagens elaboradas pela turma do 10ºI

Elementos do mapa	Título	Escala	Legenda	Orientação	Fonte	Nenhum elemento
Nº de Alunos	14	Incluída	15	6	0	8

Fonte: Elaboração própria

Os dados apresentados no quadro mostram-nos que dos 26 alunos que realizaram os mapas, 14 inscreveram o título, 15 a legenda e 6 a orientação. Contudo, a nota mais negativa vai para a fonte, a qual nunca foi indicada. Apesar de ser, em parte, compreensível a sua ausência, os alunos elaboraram o mapa com base noutros mapas, nomeadamente os observados na aula anterior, em suporte digital, e os existentes no manual, e essas podiam ser as fontes referidas. Notamos assim, que dos 4 elementos em falta, dado que a escala já se encontrava no mapa, a primazia foi dada ao título e à legenda, tal como ocorrera no exercício correspondente realizado para o 8º ano, o que denota a importância atribuída a estes elementos do mapa pelos alunos.

Organizando os mapas consoante os seus elementos, verificamos que o título, a legenda e a orientação foram inscritos por 4 alunos, em simultâneo, enquanto 7 outros incluíram só o título e legenda (Figura 31), 3 apenas o título, 2 a legenda e outros 2 a orientação e a legenda, no mesmo mapa. Esta estatística e posterior separação dos mapas por ‘categorias’ foi essencial, pois notamos que os mesmos 8 alunos que não representaram nenhum dos elementos fundamentais, apenas desenharam a plataforma continental portuguesa e as correntes marítimas, sem sequer as colorir ou utilizar formas diferentes.

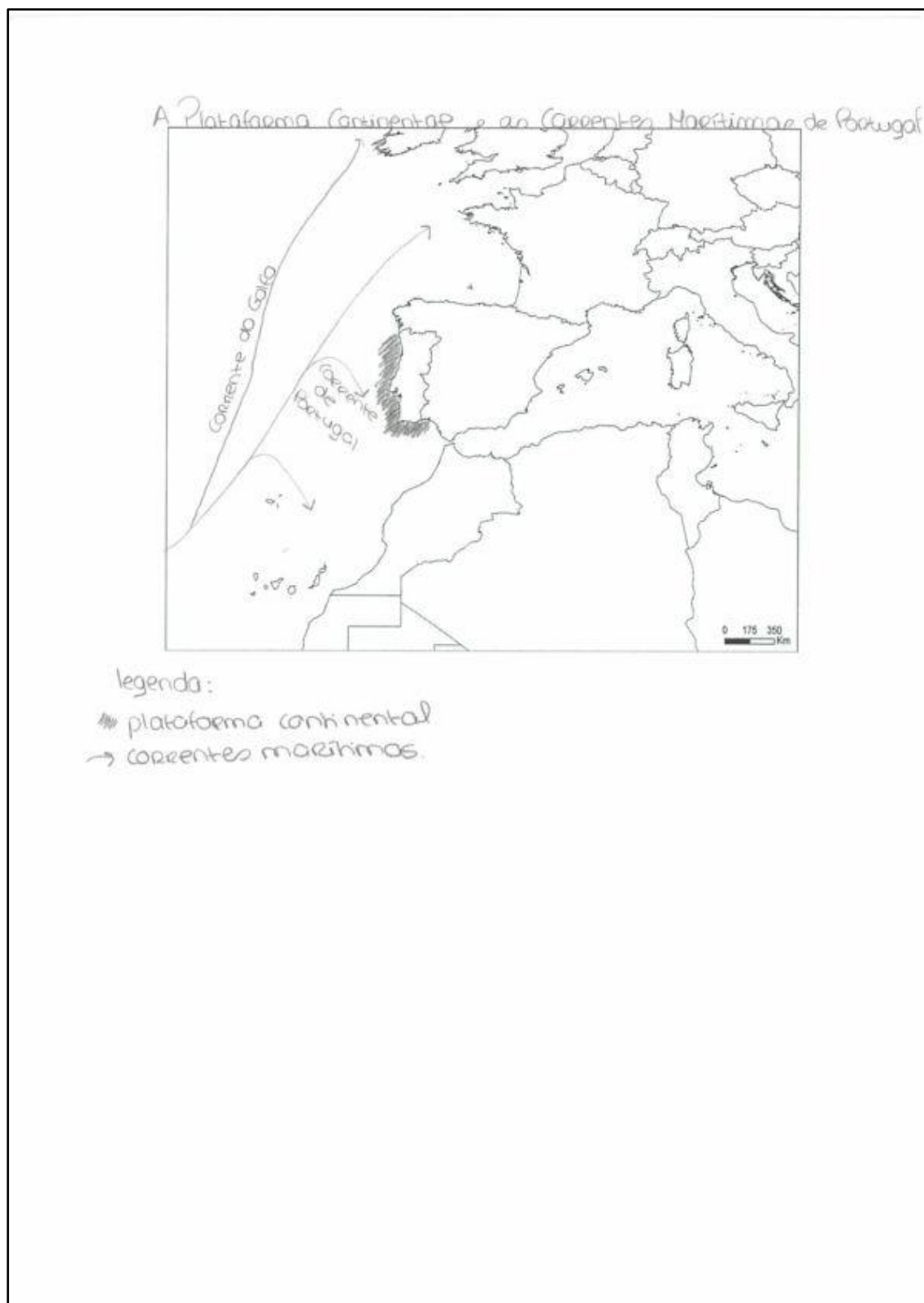


Figura 29 - Mapa temático figurado por um aluno do 10º I

Quanto ao tema a cartografar notou-se um esforço da parte dos alunos em cumprir com o objetivo. A maioria da turma foi capaz de identificar a corrente do Golfo, que influencia a atividade da pesca em Portugal, porém, não identificou nenhuma outra como as do Atlântico Norte. A orientação das correntes não foi adequadamente indicada e a sua distinção foi feita apenas por 2 alunos, se bem que não as desenhasssem corretamente. Utilizaram uma linha continua a Sudoeste de Portugal e classificaram a corrente como quente e uma linha tracejada a Norte, classificando a corrente como fria. (Figura 32). Surge ainda a plataforma continental portuguesa, mesmo que de forma errada quanto ao seu traçado. Em suma, os conteúdos pedidos foram concretizados por todos os alunos, mas com resultados distintos: a plataforma continental foi bem figurada, porém as correntes marítimas não o foram.

Dessa forma geral, os alunos apresentaram dificuldade em cartografar os conteúdos solicitados, devido à falta de competência para a análise cartográfica revelada nos exercícios anteriores. Mesmo sendo apenas pedido que completassem o mapa fornecido com os elementos fundamentais em falta e com os conteúdos do tema, os alunos não conseguiram cumprir a tarefa na totalidade. Para além dos problemas cartográficos, notou-se ainda a falta de conhecimento científico sobre o tema da pesca em Portugal, o que não ajudou na elaboração da imagem gráfica.

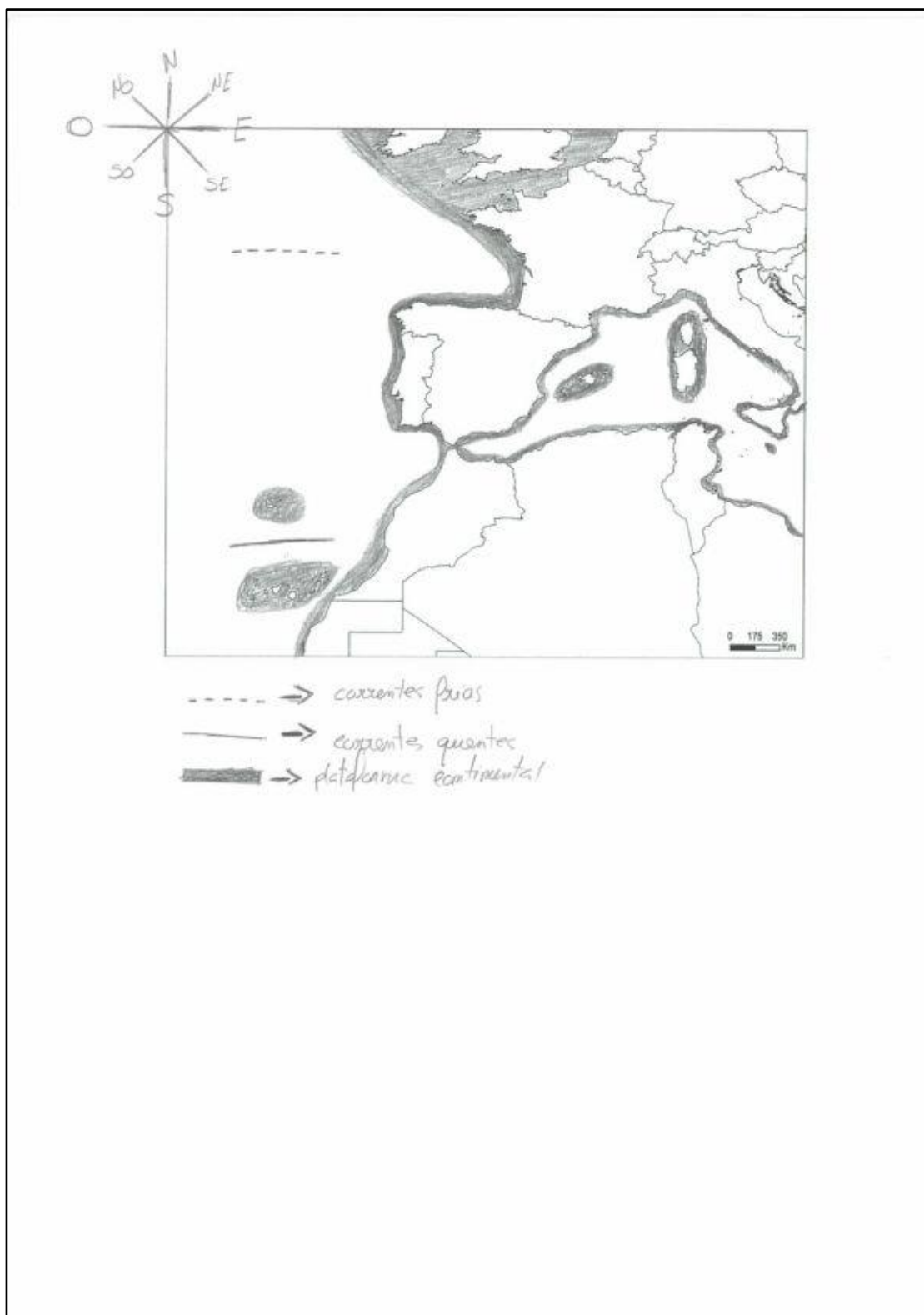


Figura 30 - Mapa temático figurado por um aluno do 10º I

As conclusões que retiramos de todos os exercícios efetuados, quer do 8º ano, quer do 10º ano, apontam para uma geral falta de preparação para a leitura, percepção e elaboração de diferentes tipos de mapas. Se juntarmos o número total de alunos das duas turmas (8º G e 10º I), contamos com um total de 57 alunos. Destes, 35 colocaram o título nos seus respetivos mapas e 31 a legenda. No sentido oposto, apenas 6 alunos a orientação e ainda, o que consideramos mais preocupante, o facto de nenhum dos alunos destas duas turmas ter indicado qualquer fonte. Concluimos assim que nenhum aluno elaborou um mapa completo, onde retratasse os conteúdos propostos e complementasse os mesmos com os elementos fundamentais que faltavam na base original.

Os alunos não reúnem as bases teóricas nem as competências técnicas sobre os processos elementares que envolvem a construção e a análise de mapas, o que aliado à ausência do reforço dos conhecimentos nas etapas posteriores ao 7º ano de escolaridade, ano em que é abordada a Cartografia e tudo o que a envolve, culmina em resultados negativos na elaboração e na percepção dos mapas com que se deparam ao longo do seu percurso académico. A falta de bons exemplos de cartografia nos manuais escolares, também contribui para uma deficiente leitura e fraco sentido crítico por parte dos alunos. Talvez se desvalorize demasiado a elaboração e a percepção da Cartografia nos Ensinos Básico e Secundário, onde apenas se utilizam os mapas como recurso que facilita o Ensino-Aprendizagem dos conteúdos geográficos, sem confirmar se estes reúnem todos os requisitos necessários para poderem ser considerados mapas e não apenas meras imagens ilustrativas de textos.

Consideramos ainda importante referir que, apesar do cenário negativo e dos alunos terem diferentes capacidades e diferentes níveis de interesse e aprendizagem, o facto de alguns terem conseguido quase cumprir os objetivos propostos, mostra que os conteúdos cartográficos já foram abordados e, em parte, absorvidos. A questão prende-se com a ausência do reforço dessa formação cartográfica. Pensamos ser essencial que temas fulcrais da Geografia, como o caso da Cartografia, não sejam colocados em segundo plano na vida escolar. Ao longo do nosso percurso académico e, acima de tudo, da nossa vida quotidiana, estamos sempre em contacto com mapas, dos mais diversos tipos, em diferentes suportes e construídos com diferentes objetivos.

Considerações finais

A Cartografia sempre ocupou um lugar de destaque no Ensino de Geografia. Trata-se de uma relação de complementaridade e isso deve-se, sobretudo, ao facto de grande parte dos temas em Geografia serem cartografáveis e, alguns deles, só serem perceptíveis quando retratados em mapas. A Cartografia trouxe não só a possibilidade e a versatilidade de representação dos mais diversos fenómenos, físicos e humanos, como também visibilidade da sua distribuição no espaço. Segundo experienciamos, esta relação cultivava-se e difunde-se no contexto escolar, sobretudo no espaço da sala de aula, espaço esse, onde professor e alunos interagem, ensinam e aprendem Geografia, e desta forma, observamos que os mapas representam, uma mais valia na leção, compreensão e absorção do conhecimento geográfico.

Durante o estágio como docentes de Geografia ao longo do ano letivo 2016/2017, apercebemo-nos que na ESP, a relação entre a Cartografia e o Ensino de Geografia nem sempre foi a da referida complementaridade. A grande quantidade e qualidade de mapas à disposição na ESP, em diversos suportes, não se refletiu na sua adequada e constante utilização por parte dos docentes de Geografia, e consequentemente, usufruto por parte dos alunos. A ausência dos mapas nas aulas de Geografia tem aumentado. Além de nem sempre os alunos serem confrontados com mapas, quando o são, na maioria das vezes é com recurso aos mapas presentes nos manuais.

Numa fase inicial, a Escola preocupou-se em disponibilizar aos seus docentes, vários materiais, incluindo os cartográficos, porém estes não foram aproveitados nem utilizados com frequência nas aulas de Geografia. Os mapas de parede, as cartas topográficas e até os globos terrestres existentes no DCSH da ESP, desde o início até ao final do ano letivo, apenas foram utilizados, por parte dos professores estagiários, em atividades para o 7º ano e ainda em algumas aulas nas turmas do 8º ano. Tentamos inverter esta realidade, introduzindo frequentemente os mapas nas aulas de Geografia, em variados suportes, para assim auxiliarmos os alunos na aprendizagem dos conteúdos, captando sobremaneira a sua atenção.

Sendo os temas de Geografia, nos Ensinos Básico e Secundário, maioritariamente cartografáveis, e estando descritos nas Metas Curriculares e Programas Nacionais de

Geografia, analisamos detalhadamente todas as vertentes das diretrizes e verificamos que os mapas se encontram presentes e enquadrados no âmbito dos “Recursos” e das “Estratégias” a seguir pelos professores, na lecionação dos conteúdos programáticos. Quer nas Metas Curriculares e Programas Nacionais de Geografia, quer nos programas adaptados pela ESP, para os dois níveis de ensino, notamos que todos focam os Mapas Temáticos e as Representações Cartográficas como recursos essenciais e a estarem presentes em todos os temas: por um lado a sua leitura e análise, por outro lado, o incentivo à sua construção.

Retivemos ainda, que no 7º ano de escolaridade, os alunos aprendem conteúdos relacionados diretamente com a Cartografia, permitindo-lhes, em princípio, obter as bases necessárias para a leitura, análise e construção de mapas. Contudo, estes conteúdos, que estranhamente não são abordados nos anos seguintes, não se encontram descritos no Programa Nacional de Geografia A, dos 10º e 11º anos, ou seja, são bases importantes na Geografia que não estão previstas ser revisitadas, quando a Cartografia, essencial ao longo da formação do aluno na disciplina de Geografia, deveria ser transmitida, praticada e reforçada ao longo do seu percurso escolar.

Os manuais escolares de Geografia, principalmente os adoptados pela ESP para os 7º, 8º e 10º anos, foram alvo de análise detalhada ao longo do trabalho, já que são a “ferramenta” mais utilizada pelo aluno, quer nas aulas, quer no seu estudo. Após a análise quantitativa dos mapas presentes nos manuais *GPS 8* e no *R@IO-X 10*, o seu número parece-nos razoável. Porém, se o compararmos com o número total de páginas, texto e imagens, concluímos que os mapas representam um peso escasso nessas obras. Em contrapartida, a sua análise qualitativa, revelou um equilíbrio entre os mapas que se apresentam mal construídos, em ligeira maioria, e os mapas que se apresentam bem elaborados. Os erros mais comuns prendem-se, por um lado, com a ausência de um ou mais elementos fundamentais, e por outro lado, com a má utilização das variáveis visuais, tendo em conta os temas apresentados, quer por não se lhe adequarem, quer por não apresentarem a legibilidade esperada. Existem também outros erros, como o excesso de informação, por exemplo, símbolos, texto ou gráficos, sobretudo no manual *R@IO-X 10º ano*. Existem ainda mapas repartidos em duas páginas, ocultando informação, ou mapas

com dimensões reduzidas, representativos de temas que exigem uma escala mais detalhada para que se tornem perceptíveis, o que ocorre principalmente no manual *GPS 8º ano*. Estamos perante dois manuais com uma porção considerável de Cartografia mal elaborada, prejudicando os alunos na compreensão e estudo dos conteúdos geográficos, pois com todos os erros apontados, tornam-se de deficiente leitura ou então levam a induções erradas por parte dos discentes. Vários manuais escolares de Geografia, que contêm Cartografia mal elaborada e muitas vezes sem informação estatística atualizada, pois nem sempre existe Cartografia atual disponível para vários temas geográficos. Muitos manuais são revistos e certificados pelas instituições universitárias, mas nem sempre os pareceres e indicações de correção são adotados por autores e editoras.

Sabemos que com o avanço das tecnologias, a produção de mapas para os manuais e para as escolas tornou-se mais fácil e mais rápida porém, para Martinelli (2008), o “(...) domínio das tecnologias, no entanto, não significa o domínio da linguagem dos mapas. Mesmo ao utilizar softwares que possibilitam um trabalho mais rápido e sofisticado na produção de mapas não se pode utilizá-los em aulas sem antes realizar uma avaliação crítica desse material.” (Simião, 2011: 39).

Pensamos desta forma que as entidades responsáveis pelo sistema de Ensino em Portugal, desde o ME, às Editoras, às Universidades, às Escolas e até os professores, têm de estar em consonância, para que o processo de elaboração dos manuais se execute de forma cuidada, adequada, credível e com o menor número de erros possível. Todo o processo deve ser realizado por profissionais qualificados e com um prazo temporal alargado, de forma a permitir a intervenção dos vários agentes na sua correção e melhoramento, para que quando editado, o manual se encontre adequado ao público-alvo, os alunos e os professores.

Nesta relação vertical entre o Ensino de Geografia, as Metas e Programas e ainda os Manuais escolares, apercebemo-nos de que o professor de Geografia, assume um papel crucial de agente moderador e responsável, no meio de todo o processo. Este deve ensinar os temas geográficos de acordo com as diretrizes do ME, procurando utilizar os “Recursos” e “Estratégias” aí presentes, de uma forma adequada e criativa. Os manuais escolares constituem um suporte importante a utilizar, pois é com eles que os alunos mais

contactam ao longo do seu percurso escolar. Segundo experienciamos ao longo do estágio na ESP, mais de metade dos docentes de Geografia, denotava um certo comodismo na sua forma de lecionar, recorrendo apenas aos manuais escolares e às apresentações em suporte digital, não utilizando outros recursos e estratégias. Sem esta predisposição por parte dos professores e das escolas, para uma maior e melhor utilização dos mapas nos mais variados suportes e dimensões, na leção e reforço dos conteúdos geográficos ao longo dos anos, os alunos ressentir-se-ão e nunca se sentirão totalmente capazes de analisar e compreender os mapas que observam e até de construir mapas a partir de Cartografia de base.

Recordando o tema principal do nosso trabalho, sustentado na investigação teórica e nos trabalhos práticos realizados pelas turmas da ESP, retiramos várias conclusões que respondem de forma objetiva à questão central. A conclusão principal a que chegamos é que existe uma enorme falta de conhecimento dos alunos em relação à Cartografia. Entre várias evidências, os alunos denotaram enorme dificuldade na identificação dos cinco principais elementos que um mapa deve conter, não conseguiram detetar alguns erros graves nos mapas que observaram e construíram e não demonstraram um sentido crítico, dando mesmo a sensação de que se sentem mal preparados para analisar, comentar ou construir um mapa e, por consequência, decidir sobre os conteúdos neles apresentados. Mostraram ainda, desconhecer alguns tipos de mapas, pois face à proposta de elaboração de um Mapa Mental ou a análise do Mapa de Parietal, vários alunos revelaram total falta de conhecimento sobre uns e outros.

O cenário não é muito positivo, com falhas que têm de ser ultrapassadas rapidamente e de uma forma bem planeada, pensando no principal público alvo: os alunos em formação. Se existem diretrizes definidas e parâmetros que devem ser seguidos no Ensino-Aprendizagem, eles têm de ser postos em prática pelos docentes. Passando do plano teórico para o prático, daremos aos alunos uma maior segurança na aprendizagem dos conteúdos geográficos e cartográficos, que podem e devem ser utilizados noutras disciplinas, como a História ou o Português, por exemplo. Os desafios com que os alunos se deparam permanentemente, exigem novos métodos, novas estratégias e maior predisposição e criatividade por parte dos membros envolvidos no processo de Ensino-

Aprendizagem. O mapa tem de ser não só um recurso mais presente, mas também um recurso credível, seguro e coerente na sua construção, informação e atualização, pois só assim poderá ser utilizado pelo aluno em prol do seu estudo e da sua vida quotidiana.

A partir das nossas conclusões decidimos apresentar algumas propostas que têm como objetivo ajudar a solucionar as falhas identificadas no Ensino-Aprendizagem da Geografia, no que respeita à Cartografia. Dessa forma, pretendemos aumentar e melhorar a presença dos mapas no contexto escolar, tornando-os mais adequados e coerentes, principalmente na sua construção. Promover uma utilização correta, diversificada e criativa em prol dos temas da Geografia, aproveitando assim a potencialidade dos mapas para ajudar o aluno na sua aprendizagem.

Um dos problemas com que nos deparamos, foi o facto dos manuais em análise, apresentarem por vezes mapas divididos entre duas páginas do volume, o que oculta informação que pode ser importante. Esta falha encontra-se sobretudo nos manuais relativos ao 8º ano, onde os temas são apresentados à escala Mundial, através de Mapas-Mundo na sua maioria, necessitando de maior espaço horizontal. A nossa proposta passa pela possibilidade destes manuais, passarem a ter formato horizontal. Desta forma, as páginas dos manuais teriam espaço suficiente para que o texto, os mapas e as imagens constem em simultâneo, permitindo aos mapas terem a dimensão ideal para a sua visualização e perceção.

No caso dos manuais do 10º ano, como os que tivemos oportunidade de analisar na coleção disponibilizada pela ESP, propomos a redução da mancha de texto, substituindo alguns parágrafos por mapas bem elaborados, que contenham tudo ou grande parte do que estava descrito nos textos. Identificamo-nos com a ideia de que um mapa, bem elaborado, pode substituir determinados conteúdos, tornando o tema mais apelativo. É necessário que as editoras encontrem soluções que melhorem a Cartografia nos manuais, de modo a conseguir conciliar a informação textual, com as imagens, mapas e outros elementos que considerem pertinentes para a apresentação dos conteúdos geográficos.

Como forma de promover o reforço dos conteúdos cartográficos abordados no 7º

ano, propomos a criação de uma “oficina” da Geografia, para serem desenvolvidas atividades, exposições, palestras ou até momentos de estudo coletivo, acerca de temas abordados em anos anteriores e que devem ser reforçados ao longo dos anos seguintes. Isto permitiria que os materiais ao dispôr da ESP, como os Mapas de Parede, Bússulas, Globos Terrestres, Manuais Escolares entre outros, fossem utilizados em prol da aprendizagem dos alunos.

No caso da ESP, os Mapas Parietais, que retratam os mais variados temas do foro político, social, físico ou económico, não estavam a desempenhar a sua principal função, ou seja, a de se encontrarem afixados nas paredes da escola, quer dentro quer fora da sala de aula. Por serem mapas de maior dimensão, a sua fixação nos diversos espaços das instalações da instituição iria, no mínimo, despertar a atenção e a curiosidade dos alunos quanto ao que neles se encontra representado. Estes mapas fariam toda a diferença expostos nas salas de aula onde a disciplina de Geografia fosse lecionada.

A última proposta que apresentamos, visa a utilização mais assídua dos mapas, não só em contexto escola ou sala de aula, mas sim a sua utilização em visitas de estudo. Entregando mapas aos alunos, estimulando neles a descoberta do seu espaço vivido ou no qual se vão inserir em cada saída de campo de Geografia ou de qualquer outra disciplina, será com certeza uma mais valia no que à aprendizagem cartográfica diz respeito.

Concluindo, pretende-se uma Cartografia presente no Ensino de Geografia, de uma forma diversificada, interativa e simplificada, onde não haja espaço para erros principalmente da parte das entidades construtoras e normalizadoras do conhecimento. Se as próprias entidades do Estado, as Editoras, as Escolas e os Professores continuarem a permitir os erros cartográficos com que nos deparamos atualmente nas escolas, mais concretamente nos manuais escolares, não poderemos exigir que os nossos alunos analisem, interpretem e produzam mapas de forma correta. Continuaremos perante uma comunidade estudantil que não é nem nunca será capaz de ultrapassar esse obstáculo.

Referências bibliográficas

AZEVEDO, Ana (2000), “Mapping as a Challenge to Improve Active Readers: Investigating Children’s Geographical Skills”, In José Reyes Nuñez; Ildikó Horváth; Katalin Verebiné e Draskovits Zsuzsa, Coord., in *Conference on teaching maps for children: theories, experiences and perspectives beginning the 3rd millennium*, Department of Cartography, Eotvos Loránd University, Budapeste, pp. 34-40.

BAILEY, Patrick (1991), “Porque aprendem os alunos a usar mapas? Algumas observações e questões”, In *APOGEO – Revista da Associação de Professores de Geografia*, vol. 5, pp. 9-13.

BOARDMAN, David, (1991) “O desenvolvimento da Graficacia: A percepção cartográfica dos Jovens”, In *APOGEO – Revista da Associação de Professores de Geografia*, vol. 5, pp. 14-23.

CAMPOS, Gleison; SILVA, Renato; FARIA, Fabiana (2011), “Os Mapas Mentais no ensino fundamental: a percepção do espaço (um estudo aplicado ao 6º e 9º ano da Escola Municipal Dr. Oswaldo Ferreira no Município de Santa Luzia, MG)”, In *Revista das Áreas de Humanidade do Centro Universitário de Belo Horizonte*, vol.4, n.1, pp. 19-41.

CLAUDINO, Sérgio (2015), “A educação geográfica em Portugal e os desafios educativos”, In *Revista de Geografia do Colégio Pedro II*, vol. 2, pp.7-19.

CONTERNO, Lucy (2014), *A importância dos mapas enquanto instrumento pedagógico nas aulas geografia*, Monografia de Pós-Graduação em Educação, Medianeira, Universidade tecnológica federal do Paraná.

DIAS, Maria Helena (1979), “A Expressão Gráfica nos Manuais de Geografia do Ensino Secundário. A utilização das matrizes gráficas”, *Finisterra*, vol.14, pp. 302-314, [Consult. a 14-09-2016]. Disponível em:

< <http://revistas.rcaap.pt/finisterra/article/view/2235/1888> >

DIAS, Maria Helena; ALEGRIA, Maria Fernanda (1984), “Livros escolares: o circuito dos autores aos alunos”, *Finisterra*, vol. 19, pp.245-248, [Consult. a 09-09-2016].

Disponível em:

< <http://revistas.rcaap.pt/finisterra/article/view/2084/1758> >

FERNANDES, Mário (2008), *Cartografia: programa, conteúdos e método de ensino*, Porto, Departamento de Geografia, Faculdade de Letras da Universidade do Porto.

FERNANDES, Mário (2016), “Ilustração e cartografia nos manuais escolares de Geografia, no ensino básico e Secundário, em Portugal (séculos XIX e XX)”, In Rafael Alcaraz; Emília Monllor, Coord., *La investigación e innovación en la enseñanza de la Geografía*, Publicaciones de la Universidad de Alicante, Unión Editoriales, pp. 707-721.

GARCIA, João (1990), “O muro de Berlim: uma história imoral da geografia mental”, *Revista da Faculdade de Letras: Geografia*, vol. 6, pp. 281-305.

GOULD, Peter; WHITE, Rodney (1974), *Mental maps*, Harmondsworth, Penguin Books.

HOLLMAN, Verónica; LOIS, Carla (2015), *Imágenes e instrucción visual en la geografía escolar*, Geo-Grafías, Paidós, Buenos Aires.

KATUTA, Ângela (2002), “A leitura de mapas no ensino da Geografia”, In *Nuances: estudos sobre a educação*, vol. 8 n.8, pp. 167-180, [Consult. a 14-11-2017].

Disponível em:

<https://scielo.conicyt.cl/cgi-bin/wxis.exe/iah/>

MAGRO, Maria (2002), *Mapas Mentais e Aprendizagem Geográfica: Duas Turmas no Final da Educação Básica*, Tese de Mestrado em Psicologia e metodologias da educação, Massamá, Universidade Nova de Lisboa.

PINHO, Hélio (2017), *Relatório de Atividade Profissional*, Relatório realizado no âmbito do Mestrado em Ensino de Geografia no 3.º Ciclo do Ensino Básico e no Ensino Secundário, Porto, Faculdade de Letras da Universidade do Porto.

PRENSKY, Mark (2001), “Digital Natives, Digital Immigrants”, In *On the horizon*, MCB University Press, vol. 9, n.5, pp. 1-6.

RAMOS, Maria (2005), *Os Mapas da Sala de Geografia. Liceu de Braga (1836 - 1910): Contributo para a História do Ensino em Portugal*, Porto, Faculdade de Letras da Universidade do Porto.

RITCHER, Dennis (2011), *O Mapa Mental no Ensino da Geografia, Concepções e Propostas para o Trabalho Docente*, Brasil, Editora UNESP.

SAARINEN, Thomas (1987), *Centering of mental maps of the world*, Department of geography and regional development, University of Arizona, Arizona.

SANTOS, Clézio (2013), “Desenhos e mapas no ensino de geografia: a linguagem visual que não é vista/ Drawings and maps in geography teaching: the visual language that is not seen”, In *Geograficidade*, vol.3, pp. 80-92.

SANTOS, Daniel; BENTO, Evilânia; FERREIRA, Fernanda; SILVA, Gilson; PEREIRA, Ilze; MARTINS, Karem e SILVA, Karine (2006), "A importância da utilização dos mapas como instrumento de ensino/aprendizagem na Geografia escolar", In *Revista Caminhos de Geografia*, vol. 7, n.17, pp. 176-179, [Consult. a 03-12-2017].

Disponível em:

< <http://www.seer.ufu.br/index.php/caminhosdegeografia/article/view/15282/8582>

>

SILVA, Luis (2011), *Os Mapas no Ensino da História: das Orientações Curriculares às Práticas Docentes*, Dissertação de Mestrado em Ensino de História e Geografia do 3.º Ciclo do Ensino Básico e Ensino Secundário, Porto, Faculdade de Letras da Universidade do Porto.

SIMIÃO, Helaine (2011), *Cartografia e Ensino da Geografia: uma breve discussão teórico-metodológica*, Dissertação em Geografia Humana do Departamento de Geografia da Faculdade de Filosofia, São Paulo, Universidade de São Paulo.

TUAN, Yi-Fu (1975), “Images and mental maps”, In *Annals of the Association of American geographers*, vol. 65, n. 2, pp. 205-213.

TURCSÁN, Zsuzsa (2000), “The Present Place of Cartography in Geography Teaching. Different Levels.” In José Reyes Nuñez; Ildikó Horváth; Katalin Verebiné e Draskovits Zsuzsa, Coord., in *Conference on teaching maps for children: theories,*

experiences and perspectives beginning the 3rd millennium. Department of Cartography, Eotvos Loránd University, Budapest, pp. 59-60.

Manuais escolares consultados no estágio e neste trabalho:

7º ano de escolaridade:

RODRIGUES, Arinda (2013), *MAPA-MUNDO, 7º ano de Geografia*, Lisboa, Texto Editores, Lda.

8º ano de escolaridade:

BASTO, Cacilda; SANTOS, Carla e DIAS, Carlos (2014), *GEOvisão 8*, Geografia 8º ano, 3º ciclo do Ensino Básico, Lisboa, Raíz Editora.

GOMES, Ana; BOTO, Anabela; LOPES, António e PINHO, Hélio (2016), *Fazer Geografia 3.0*, Geografia 8º ano, Porto, Porto Editora.

LOBATO, Cláudia e OLIVEIRA, Simone. (2016), *Aldeia Global 8*, Geografia - 8º ano, 3º ciclo do Ensino Básico, Porto, Areal Editores.

RIBEIRO, Eva; LOPES, Rui; CUSTÓDIO, Sandra e RIBEIRO, Vera (2014), 8 *GPS*, Geografia 8º ano. Porto. Porto Editora.

RIBEIRO, Isabel; CARRAPA, Eduardo; AZEVEDO, Daniela e PINHO, Sónia (2016), *Geo Sítios 8*, Geografia - 8º ano. Porto, Areal Editores.

10º ano de escolaridade:

LEMOS, Sílvia e ZÊZERE, Teresa (2013), *Portugal: Unidade e Diversidade – Geografia A 10ºano*, Lisboa, Plátano Editora.

LOBATO, Cláudia e OLIVEIRA, Simone (2014), *Raio X 10*, Geografia A 10º ano, Porto, Areal Editores.

MATOS, A. & SANTOS, F. & LOPES, F. (2014), *GeoPortugal – Geografia A 10ºano*. Asa Editora.

RODRIGUES, Arinda e BARATA, Isabel (2007), *Geografia A 10º ano*, Lisboa, Texto Editores.

Metas Curriculares e Programa Nacional de Geografia do Ministério da Educação

METAS CURRICULARES 3º CICLO DO ENSINO BÁSICO (2014), Geografia, Ministério da Educação, [Consult. a 19-9-2016]. Disponível em:

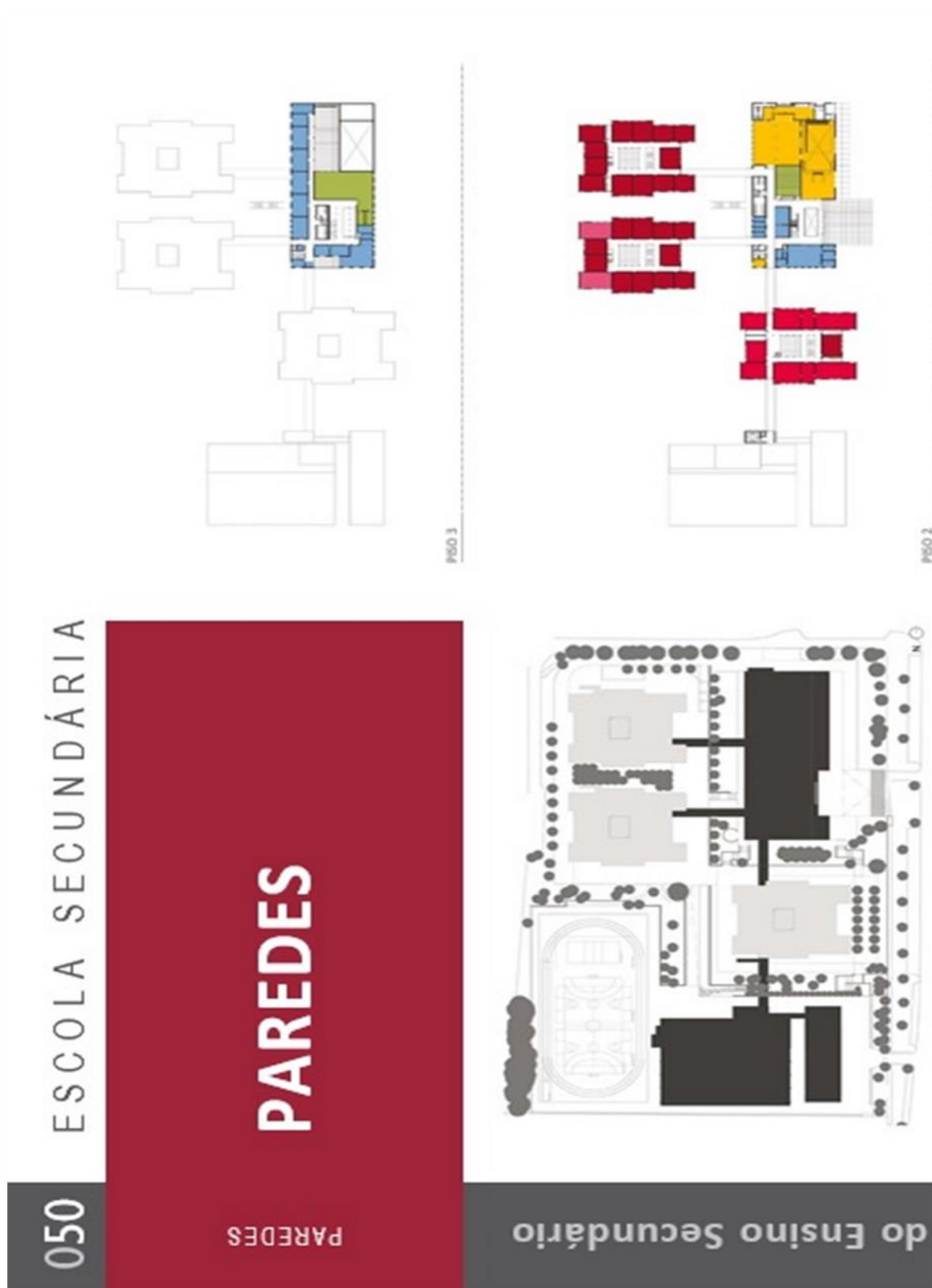
http://www.dge.mec.pt/sites/default/files/Secundario/Documentos/Documentos Disciplinas_novo/Curso_Linguas_e_Humanidades/geografia_a_10_11.pdf

PROGRAMA DE GEOGRAFIA A 10.º e 11.º ANOS (2001), Ministério da Educação, Departamento do Ensino Secundário, [Consult. a 19-9-2016], Disponível em:

http://www.dge.mec.pt/sites/default/files/ficheiros/metas_curriculares_geog_eb.pdf

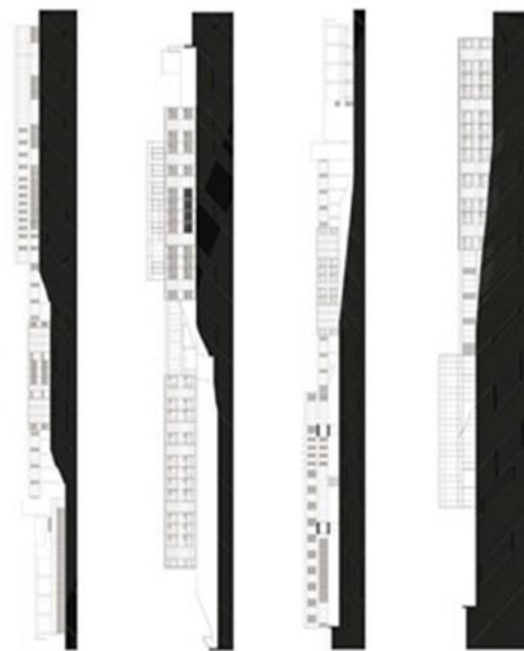
Anexos

Anexo 1



LEGENDA: PLANTA DE IMPLANTACÃO

CONSTRUÇÃO NOVA

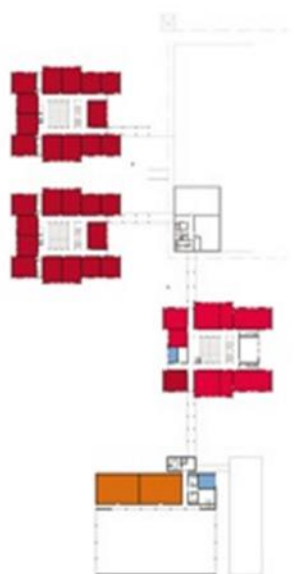


TIPOLOGIA DE ESCOLA: PAVILHONAR | PRÉ-FABRICAÇÃO PESADA

NOME: ESCOLA SECUNDÁRIA DE PAREDES
LOCALIZAÇÃO: PAREDES
CAPACIDADE PREVISTA: 60 TURMAS
ARQUITECTURA: ATELIER 15 - ARQUITECTURA, LDA
COORDENAÇÃO DE PROJECTO: ALEXANDRE ALVES COSTA
DATA DO PROJECTO: FASE 2A | 2008-2009

EQUIPAS DE PROJECTO

FUNDACIÃO | ESTRUTURAS: ENCL - Projectos e Estudos de Engenharia Civil, Lda.
ÁREAS | ESCUDOS: Vitor Abrantes - Consultores e Projectos de Engenharia, Lda.
GÁS: RODRIGUES GOMES & ASSOCIADOS - Consultores de Engenharia, S.A.
INSTALAÇÕES ELÉCTRICAS: GATEWELL - Projectos de Engenharia, Lda.
SEGURANÇA INTEGRADA: GATEWELL - Projectos de Engenharia, Lda.
AVAC: RODRIGUES GOMES & ASSOCIADOS - Consultores de Engenharia, S.A.
CERTIFICAÇÃO ENERGÉTICA: RODRIGUES GOMES & ASSOCIADOS - Consultores de Engenharia, S.A.
ACÚSTICA: VITOR ABRANTES - Consultores e Projectos de Engenharia, Lda.
RECURSOS SÓLIDOS: VITOR ABRANTES - Consultores e Projectos de Engenharia, Lda.
PLANO SEGURANÇA E SAÚDE: VITOR ABRANTES - Consultores e Projectos de Engenharia, Lda.
PAISAGISMO: ARCT. OS - Arquitectos Associados, Lda.



PISO 1

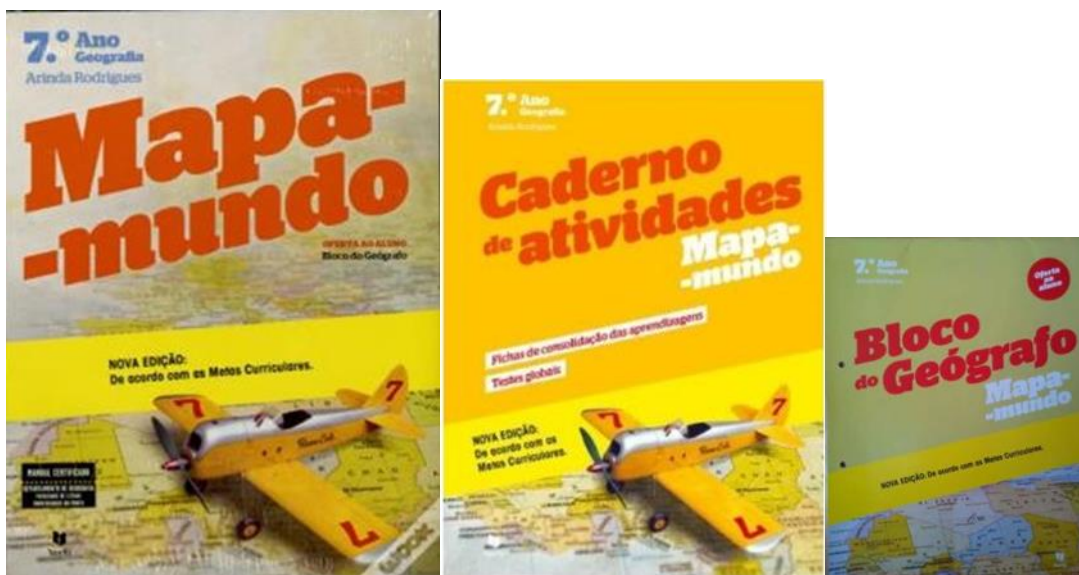


PISO 0

LEGENDA: PISO 0 | PISO 1 | PISO 2 | PISO 3

	SALA DE AULAS		ÁREA DESPORTIVA		ÁREA DE DOCENTES ÁREA ADMINISTRATIVA
	CIÊNCIA & TECNOLOGIAS		ÁREA SOCIAL RESTAURAÇÃO		CENTRO NOVAS OPORTUNIDADES
	ARTES		BIBLIOTECA POLIVALENTE		
	OFICINAS				

Anexo 2



Ficha técnica:

Âmbito: Geografia 7º ano

Autores: Arinda Rodrigues

Título: *Mapa-Mundo*

Ilustração: Anyforms, Pedro Fernandes

Design: Ideias com Peso

Editora: Texto Editores, Lda.

Características:

Manual certificado: Faculdade de Letras da Universidade do Porto. Encontra-se redigido conforme o novo acordo ortográfico.

Nº de páginas: 159 páginas.

Complementos: *Caderno de Atividades Mapa-Mundo* e *Bloco do Geógrafo Mapa-Mundo*

Anexo 3

Índice	
TEMA I	TEMA II
A Terra	O meio natural
Estudos e representações	Relevô
Unidade 1	Unidade 2
Um mundo de paisagens...	Unidade 3
... naturais e humanizadas	Riscos e catástrofes naturais
Por esse mundo...	Por esse mundo...
Observação de paisagens	Por esse mundo...
Diversidade de paisagens	Por esse mundo...
• Paisagens naturais	Por esse mundo...
• Paisagens humanizadas	Por esse mundo...
Em Portugal...	Por esse mundo...
Estudo de caso: Paisagem em mudança	Por esse mundo...
Agora já és capaz...	Por esse mundo...
Unidade 2	Unidade 3
Representações da Terra	Riscos e catástrofes naturais
Por esse mundo...	Por esse mundo...
A Terra em mapas	Por esse mundo...
Principais elementos de um mapa	Por esse mundo...
Diversidade de mapas	Por esse mundo...
• Mapas gerais ou de base	Por esse mundo...
• Mapas temáticos	Por esse mundo...
• Mapas de escalas diferentes	Por esse mundo...
Compreender a escala dos mapas	Por esse mundo...
Utilizar a escala dos mapas	Por esse mundo...
Outras representações da Terra	Por esse mundo...
Em Portugal...	Por esse mundo...
Estudo de caso: Cidadania global	Por esse mundo...
Agora já és capaz...	Por esse mundo...
Unidade 3	Unidade 4
Localização dos lugares	Grandes espaços geográficos
Por esse mundo...	Por esse mundo...
A orientação na superfície da Terra	Por esse mundo...
Localização relativa	Por esse mundo...
Em Portugal...	Por esse mundo...
Localização absoluta dos lugares	Por esse mundo...
Coordenadas geográficas	Por esse mundo...
• Latitude	Por esse mundo...
• Longitude	Por esse mundo...
• Utilizar as coordenadas geográficas	Por esse mundo...
• Novas formas de localizar	Por esse mundo...
Em Portugal...	Por esse mundo...
Agora já és capaz...	Por esse mundo...
Unidade 4	Unidade 5
Localização dos lugares	Grandes espaços geográficos
Por esse mundo...	Por esse mundo...
A orientação na superfície da Terra	Por esse mundo...
Localização relativa	Por esse mundo...
Em Portugal...	Por esse mundo...
Localização absoluta dos lugares	Por esse mundo...
Coordenadas geográficas	Por esse mundo...
• Latitude	Por esse mundo...
• Longitude	Por esse mundo...
• Utilizar as coordenadas geográficas	Por esse mundo...
• Novas formas de localizar	Por esse mundo...
Em Portugal...	Por esse mundo...
Agora já és capaz...	Por esse mundo...
Unidade 5	Unidade 6
Localização dos lugares	Grandes espaços geográficos
Por esse mundo...	Por esse mundo...
A orientação na superfície da Terra	Por esse mundo...
Localização relativa	Por esse mundo...
Em Portugal...	Por esse mundo...
Localização absoluta dos lugares	Por esse mundo...
Coordenadas geográficas	Por esse mundo...
• Latitude	Por esse mundo...
• Longitude	Por esse mundo...
• Utilizar as coordenadas geográficas	Por esse mundo...
• Novas formas de localizar	Por esse mundo...
Em Portugal...	Por esse mundo...
Agora já és capaz...	Por esse mundo...

Anexo 4

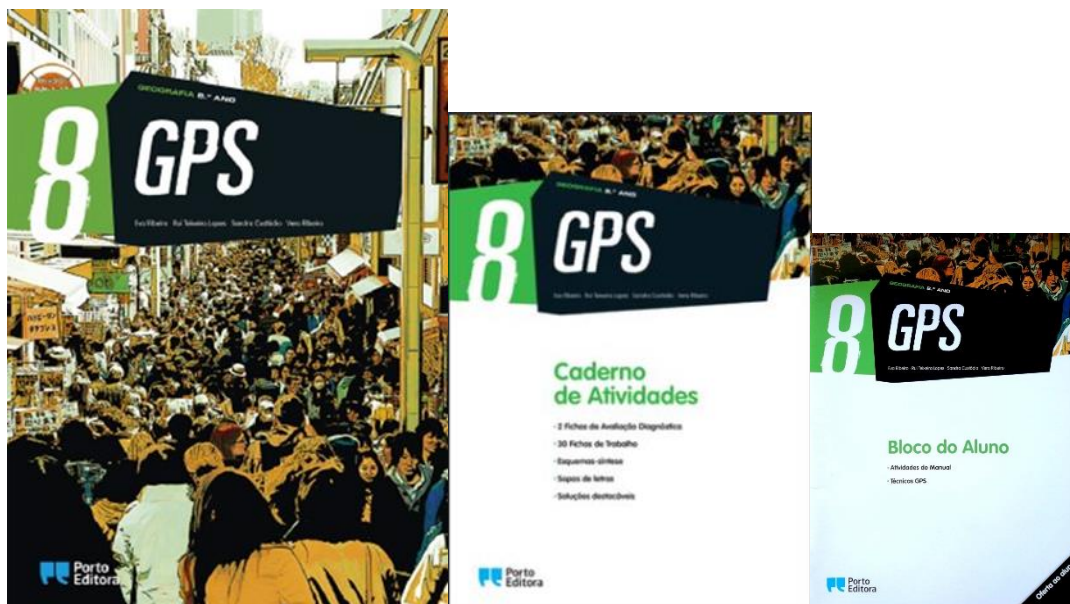
Ano Letivo 2016-2017 Geografia	Escola Secundária de PAREDES
Planificação Médio Prazo 8.º ano	

Subdo- -mínio	Conteúdos	Metas Curriculares	Estratégias/ Atividades	Recursos/ Materiais
Distribuição da população mundial	Distribuição da população mundial	1. Compreender a distribuição da população mundial 1. Distinguir população total de população relativa/densidade populacional. 2. Descrever a distribuição da população mundial, a partir de mapas, através da localização dos principais vazios humanos e das grandes concentrações populacionais. 3. Explicar os fatores naturais e humanos que influenciam a repartição mundial da população.	<ul style="list-style-type: none"> • Realização e correção de fichas de trabalho • Exploração de documentos vários: mapas, gráficos, textos, imagens... em suportes de apresentação variada (manual do aluno, banco de imagens, computador, video...) • Análise de apresentações em PowerPoint • Exercícios interativos • Visualização e análise de animações interativas 	Quadro Quadro interativo Manual E-manual Caderno de Atividades Bloco de fichas Globos Mapas Apresentações em PowerPoint realizado pelo professor Animações Exercícios interativos Computador
	Fatores que influenciam a distribuição da população	2. Compreender a distribuição da população em Portugal 1. Interpretar a distribuição da população em Portugal a partir da leitura de mapas, destacando a litoralização e a bipolarização da sua distribuição. 2. Explicar os principais fatores que influenciam a distribuição da população em Portugal.		
Mobilidade da população	Retrato de Portugal	1. Compreender as causas e as consequências das migrações 1. Distinguir migração de emigração e de imigração. 2. Caracterizar diferentes tipos de migração: permanente, temporária e sazonal; externa e interna; intracontinental e intercontinental; clandestina e legal; êxodo rural e deriva urbana. 3. Explicar as principais causas das migrações. 4. Explicar as principais consequências das migrações nas áreas de partida e nas áreas de chegada.	<ul style="list-style-type: none"> • Realização e correção de fichas de trabalho • Exploração de documentos vários: mapas, gráficos, textos, imagens... em suportes de apresentação variada (manual do aluno, banco de imagens, computador, video...) • Análise de apresentações em PowerPoint • Exercícios interativos • Visualização e análise de animações interativas 	Quadro Quadro interativo Manual E-manual Caderno de Atividades Bloco de fichas Globos Mapas Apresentações em PowerPoint realizado pelo professor Animações Exercícios interativos Computador
	Movimentos migratórios	2. Compreender os grandes ciclos migratórios internacionais 1. Caracterizar os grandes ciclos migratórios internacionais, através da interpretação de mapas com os fluxos migratórios. 2. Localizar as principais regiões/países de origem da população migrante e principais regiões/países de destino da população migrante. 3. Caracterizar a população migrante. 4. Referir os fatores atrativos/repulsivos que influenciam as migrações. 5. Discutir a importância dos movimentos migratórios na redistribuição da população europeia e mundial.		
	Causas das migrações	3. Compreender, no tempo e no espaço, as migrações em Portugal 1. Caracterizar a evolução temporal da emigração em Portugal. 2. Localizar os principais destinos da emigração portuguesa. 3. Caracterizar a evolução da imigração em Portugal, referindo as principais origens dos imigrantes. 4. Caracterizar a situação atual de Portugal no contexto das migrações internacionais.		
	Europa, um continente envelhecido			
	Fluxos migratórios			
	Consequências das migrações			
	Retrato de Portugal			

Subdo- -mínio	Conteúdos	Metas Curriculares	Estratégias/Afi- vidades	Recursos/ Materiais
Recursos naturais	Recursos naturais			
	Desenvolvimento associado à produção e ao consumo de recursos	1. Compreender a desigual distribuição dos recursos 1. Distinguir recursos renováveis de recursos não renováveis, recorrendo a exemplos. 2. Explicar a importância dos diferentes tipos de recursos. 3. Interpretar a distribuição mundial dos recursos naturais.	• Realização e correção de fichas de trabalho • Exploração de documentos vários: mapas, gráficos, textos, imagens... em suportes de apresentação variada (manual do aluno, banco de imagens, computador, vídeo...)	
	Impactes da utilização dos combustíveis fósseis	2. Compreender as relações entre a distribuição e o consumo dos diferentes tipos de recursos 1. Interpretar a relação entre a evolução da população e o consumo de recursos, numa perspetiva de desenvolvimento sustentável. 2. Explicar as causas do aumento do consumo dos recursos. 3. Discutir a relação entre áreas produtoras e consumidoras de recursos e o grau de desenvolvimento das mesmas. 4. Explicar os impactes decorrentes da exploração dos recursos naturais.	• Análise de apresentações em PowerPoint • Exercícios interativos	Quadro Quadro interativo Manual E-manual Caderno de Atividades Bloco de fichas Globos Mapas Apresentações em PowerPoint realizado pelo professor Animações Exercícios interativos Computador
	Recursos renováveis			
	Atividades económicas	3. Compreender a repartição das atividades económicas em setores 1. Diferenciar os setores primário, secundário e terciário. 2. Distinguir população ativa de população inativa. 3. Relacionar a evolução da distribuição da população ativa por setores de atividade em países com diferentes graus de desenvolvimento.	• Visualização e análise de animações interativas	
	Setores de atividade económica			
	Distribuição da população por setores de atividade económica			

Subdomínio	Conteúdos	Metas Curriculares	Estratégias/Atividades	Recursos/Materiais
Agricultura e Pesca	Pecuária	<p>5. Compreender a importância da pecuária no mundo atual</p> <p>1. Distinguir criação de gado em regime extensivo e intensivo, identificando as principais vantagens e inconvenientes de cada um dos regimes de criação.</p> <p>2. Localizar as principais áreas de criação de gado em regime extensivo e intensivo, à escala mundial e nacional.</p> <p>3. Explicar a complementaridade da criação de gado em relação à agricultura e à indústria.</p> <p>1. Compreender a importância do oceano como fonte de recursos e património natural</p> <p>1. Explicar a importância do oceano como fonte de recursos, enfatizando os alimentares.</p> <p>2. Problematicar a importância da preservação ambiental dos oceanos.</p> <p>2. Compreender as áreas oceânicas com maior potencial piscatório</p> <p>1. Referir os principais fatores físicos que condicionam a atividade piscatória.</p> <p>2. Caracterizar o relevo marinho: plataforma continental, talude, zona abissal.</p> <p>3. Localizar a plataforma continental e as correntes marítimas, relacionando-as com os recursos piscatórios.</p> <p>4. Relacionar a temperatura das águas com a quantidade e variedade de espécies.</p> <p>5. Localizar as principais áreas de pesca no Mundo, enumerando as espécies capturadas com maior relevância.</p> <p>3. Compreender os diferentes tipos de pesca</p> <p>1. Distinguir os diferentes tipos de pesca em função da localização, da permanência e dimensão das embarcações e tripulação.</p> <p>2. Discutir os impactos da atividade piscatória industrial.</p> <p>3. Discutir as soluções para os problemas de sustentabilidade das pescas.</p> <p>4. Conhecer as vantagens e desvantagens da aquacultura</p> <p>1. Definir aquacultura.</p> <p>2. Localizar as principais áreas produtoras de aquacultura.</p> <p>3. Referir as vantagens e as desvantagens da aquacultura.</p> <p>5. Compreender a pesca em Portugal</p> <p>1. Caracterizar os principais tipos de pesca praticados em Portugal.</p> <p>2. Identificar fatores que condicionam a atividade piscatória em Portugal.</p> <p>3. Refletir sobre a criação e ampliação da ZEE portuguesa e o seu potencial em termos piscatórios.</p>	<p>• Realização e correção de fichas de trabalho</p> <p>• Exploração de documentos vários: mapas, gráficos, textos, imagens... em suportes de apresentação variada (manual do aluno, banco de imagens, computador, vídeo...)</p> <p>• Análise de apresentações em PowerPoint</p> <p>• Exercícios interativos</p> <p>• Visualização e análise de animações interativas</p>	<p>Quadro</p> <p>Quadro interativo</p> <p>Manual</p> <p>E-manual</p> <p>Caderno de Atividades</p> <p>Bloco de fichas</p> <p>Globos</p> <p>Mapas</p> <p>Apresentações em PowerPoint realizado pelo professor</p> <p> Animações</p> <p>Exercícios interativos</p> <p>Computador</p>
	Tipos de pesca: técnicas utilizadas			
	Tipos de pesca: distância em relação à linha de costa			
	Desafios da pesca			
	Aquacultura			
	Retrato de Portugal			

Anexo 5

**Ficha técnica:**

Âmbito: Geografia 8º ano

Autores: Eva Ribeiro, Rui Lopes, Sandra Custódio e Vera Ribeiro

Título: GPS 8

Ilustração: António Paiva

Design e Editora: Porto Editora

Características:

Manual certificado: De acordo com as Metas Curriculares. Respeita as regras do Acordo Ortográfico da Língua Portuguesa.

Nº de páginas: 200

Complementos: *Caderno de Atividades GPS8 e Bloco do Aluno GPS 8*

Índice

Domínio 3 População e Povoamento

Subdomínio 1

Evolução da população

Demografia	9
Natalidade	10
Mortalidade	11
Mortalidade infantil	14
Crescimento natural	15
Saldo migratório	16
Expectança de vida	17
Não esqueças...	18
Investiga	20
Aplica o que aprendeste!	21

Evolução da população

Transição demográfica	22
Desafios do crescimento demográfico	23
Estrutura etária da população	25
Prímides etárias	26
Políticas demográficas	28
Retrato de Portugal	30
Não esqueças...	32
Investiga	34
Aplica o que aprendeste!	35

Subdomínio 2

Distribuição e mobilidade da população

Distribuição da população mundial	37
Fatores que influenciam a distribuição da população	38
Retrato de Portugal	40
Movimentos migratórios	44
Causas das migrações	46
Fluxos migratórios	48
Europa: um continente envelhecido	50
Consequências das migrações	52
Retrato de Portugal	53
Não esqueças...	54
Investiga	56
Aplica o que aprendeste!	57

Subdomínio 3

Cidades, principais áreas de fixação humana

Cidades: áreas de fixação humana	59
Surgimento das cidades	60
Urbanização urbana	61
Urbanização no mundo	62
Expansão urbana	63
Problemas urbanos	64
A procura de soluções sustentáveis	65
Funções urbanas	67
Áreas funcionais	68
Reatualização urbana	70
Organização do espaço urbano	71
Planejamento urbano	72
Inter-relações entre espaço rural e espaço urbano	73
Não esqueças...	74
Investiga	76
Aplica o que aprendeste!	77

Subdomínio 4

Diversidade cultural

Fatores da identidade da população	79
Da globalização ao multiculturalismo	80
Retrato de Portugal	84
Não esqueças...	86
Investiga	88
Aplica o que aprendeste!	89

Domínio 4 Atividades Económicas

Subdomínio 1

Recursos naturais e setores de atividade

Recursos naturais	91
Combustíveis fósseis	92
Desenvolvimento associado à produção e ao consumo de recursos	93
Impactes da utilização dos combustíveis fósseis	95
Recursos renováveis	96
Atividades económicas	97
Setores de atividade económica	98
Distribuição da população por setores de atividade económica	99
Retrato de Portugal	100
Não esqueças...	101
Investiga	102
Aplica o que aprendeste!	103

Subdomínio 2

Agricultura, pecuária e pesca

Agricultura	105
Fatores que condicionam a agricultura	106
Agricultura tradicional	108
Agricultura moderna	110
Agricultura sustentável	114
Retrato de Portugal	116
Pecuária	118
No mundo	119
Em Portugal	120
Não esqueças...	121
Investiga	122
Aplica o que aprendeste!	124

Subdomínio 3

Pesca

Fatores que condicionam a pesca	126
Tipos de pesca: técnicas utilizadas	127
Tipos de pesca: distância em relação à linha de costa	128
Desafios da pesca	129
Aquacultura	132
Retrato de Portugal	133
Não esqueças...	134
Investiga	135
Aplica o que aprendeste!	136

Subdomínio 3

Indústria

Fatores de localização industrial	135
Tipos de indústria	136
Indústria no mundo	138
Novos países industrializados	139
Deslocalização industrial	140
Impactes da atividade industrial	141
Retrato de Portugal	142
Não esqueças...	144
Investiga	146
Aplica o que aprendeste!	147

Subdomínio 4

Serviços e turismo

Serviços	149
Terciarização da economia	150
Turismo	152
Fatores que influenciam o turismo	154
Principais destinos turísticos	155
Impactes da atividade turística	156
Retrato de Portugal	158
Não esqueças...	159
Investiga	160
Aplica o que aprendeste!	161

Subdomínio 5

As redes e modos de transporte e telecomunicações

Importância dos transportes	163
Modos de transporte	164
Transportes terrestres	165
Transporte aéreo	166
Transportes aquáticos	171
Intermodalidade	173
Transportes e território	176
Pensar, aprender e agir	177
Evolução das telecomunicações	178
Retrato de Portugal	180
Desvantagens das telecomunicações	183
Desigualdades no acesso à informação	184
Não esqueças...	186
Investiga	188
Aplica o que aprendeste!	189
Cartografia de apoio	190

Anexo 7

Escola Secundária de Paredes	Ano Letivo 2016-2017
Geografia	
Planificação Médio Prazo	
10º Ano	

Conteúdos temáticos	Objetivos	Atividades / Estratégias	Recursos	Conceitos/Noções	Blocos (90 m)
0. Módulo inicial <ul style="list-style-type: none"> — A posição de Portugal na Europa e no Mundo — A constituição do território nacional — A posição geográfica de Portugal — A inserção de Portugal em diferentes espaços 	<ul style="list-style-type: none"> • Conhecer a constituição das diferentes unidades territoriais portuguesas; • Conhecer a posição de Portugal Continental e Insular na Europa e no Mundo; • Reconhecer a importância da posição geográfica de Portugal no contexto cultural europeu; • Reconhecer a importância da integração de Portugal no contexto da União Europeia; • Reconhecer a importância do espaço lusófono; • Reconhecer a importância das relações privilegiadas de Portugal com as comunidades portuguesas e com a CPLP. 	<ul style="list-style-type: none"> • Teste diagnóstico • Diálogo professor/aluno e aluno/aluno • Análise de documentos do manual escolar ou recolhidos na escola paralela: mapas, gráficos, tabelas, fotografias, textos e esquemas do manual; artigos de jornais, revistas, internet, etc. • Exploração do manual interativo • Utilização do globo terrestre • Elaboração de mapas mentais • Elaboração de mapas temáticos • Realização de atividades propostas no manual e caderno de atividades • Realização de fichas formativas • Realização de trabalhos individuais ou em grupo 	<ul style="list-style-type: none"> • Manual escolar • Caderno de atividades • Caderno de Apoio ao Professor • Manual Interativo • Globo terrestre e outras representações da superfície terrestre (imagens de satélite, fotografias aéreas, ortofotomapas...) • Mapas diversificados e de diferentes escalas • Computador com ligação à Internet • Videoprojetor • Quadro interativo • Documentos estatísticos 	Cidadania Concelho CPLP Distrito Espaço lusófono Freguesia Mercado Comum Moeda única NUTS Região Autónoma Território Tratado de Maastricht Tratado de Roma União Europeia	7
1. A população, utilizadora de recursos e organizadora de espaços 1.1. A população: evolução e diferenças regionais 1.1.1. A evolução da população na 2ª metade do século XX 1.1.2. As estruturas e comportamentos sociodemográficos <ul style="list-style-type: none"> ▪ a estrutura etária ▪ a estrutura ativa ▪ o nível de instrução e de qualificação profissional 1.3. Os principais problemas sociodemográficos	<ul style="list-style-type: none"> • Relacionar a evolução da população portuguesa, na 2ª metade do séc. XX, com o comportamento das variáveis demográficas; • Relacionar a evolução da população portuguesa, na 2ª metade do séc. XX, com a mobilidade da população; • Explicar a variação do comportamento das variáveis demográficas; • Caracterizar a estrutura etária da população portuguesa; • Explicar a desigual distribuição das variáveis demográficas no espaço português; • Equacionar as consequências dos principais problemas demográficos; • Debater medidas passíveis de contribuir para a 	<ul style="list-style-type: none"> • Diálogo professor/aluno e aluno/aluno • Análise de documentos geográficos do manual escolar ou recolhidos na escola paralela • Exploração do manual interativo • Elaboração de mapas temáticos • Realização de atividades propostas no manual e caderno de atividades • Realização de fichas formativas • Realização de trabalhos individuais ou em grupo • Cálculo de indicadores demográficos • Construção de gráficos • Visionamento de documentários 	<ul style="list-style-type: none"> • Manual escolar • Caderno de atividades • Caderno de Apoio ao Professor • Manual Interativo • Mapas diversificados e de diferentes escalas • Computador com ligação à Internet • TV e leitor DVD • Videoprojetor • Quadro interativo • Documentos estatísticos 	Desemprego Desenvolvimento sustentável Emprego temporário Envelhecimento demográfico Estrutura ativa Estrutura etária Êxodo rural Imigração Índice de dependência de idosos	15

<ul style="list-style-type: none"> ▪ o envelhecimento ▪ o declínio da fecundidade ▪ o baixo nível educacional ▪ a situação perante o emprego <p>1.4. O rejuvenescimento e a valorização da população</p> <ul style="list-style-type: none"> • os incentivos à natalidade ▪ a qualificação da mão de obra 	<p>resolução dos problemas demográficos;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reconhecer a importância do ordenamento do território na melhoria da qualidade de vida da população; • Refletir sobre medidas concretas de intervenção do PDM do concelho onde se situa a escola. 			<p>Índice de dependência de jovens</p> <p>Índice de dependência total15</p> <p>Índice de renovação de gerações</p> <p>Índice sintético de fecundidade</p> <p>Nível de qualificação profissional</p> <p>PDM</p> <p>Qualidade de vida</p> <p>Taxa de alfabetização</p> <p>Taxa de desemprego</p> <p>Taxa de fecundidade</p> <p>Tipos de emprego</p>	
<p>1.2. A distribuição da população</p> <p>1.2.1. Os condicionantes da distribuição da população</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ os fatores naturais ▪ os fatores humanos <p>1.2.2. Os problemas na distribuição da população</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ a litoralização do povoamento/o despovoamento do interior 	<ul style="list-style-type: none"> • Relacionar a desigual distribuição espacial da população com fatores naturais; • Relacionar a desigual distribuição espacial da população com fatores humanos; • Explicar os problemas na distribuição da população; • Debater medidas possíveis de atenuar as assimetrias regionais na distribuição espacial da população. 	<ul style="list-style-type: none"> • Diálogo professor/aluno e aluno/aluno • Análise de documentos geográficos do manual escolar ou recolhidos na escola paralela • Exploração do manual interativo • Realização de atividades propostas no manual e caderno de atividades • Realização de fichas formativas • Realização de trabalhos individuais ou em grupo • Consulta de planos diversos (ex: PDM) e de legislação relevante (ex: Lei de Bases do Ordenamento do Território e do Urbanismo) • Realização de debates 	<ul style="list-style-type: none"> • Manual escolar • Caderno de atividades • Caderno de Apoio ao Professor • Manual Interativo • Mapas diversificados e de diferentes escalas • Outras representações da superfície terrestre (imagens de satélite, fotografias aéreas, ortofotomapas...) • Computador com ligação à Internet • Videoprojetor • Quadro interativo • Instrumentos de gestão territorial • Legislação diversa • Documentos estatísticos 	<p>Assimetrias regionais</p> <p>Capacidade de carga humana</p> <p>Despovoamento</p> <p>Litoralização</p>	6

Conteúdos temáticos	Objetivos	Atividades / Estratégias	Recursos	Conceitos/Noções	Blocos (90 m)
<p>2. Os recursos naturais de que a população dispõe: usos, limites e potencialidades</p> <p>2.1. Os recursos do subsolo</p> <p>2.1.1. As áreas de exploração dos recursos minerais</p> <p>2.1.2. A exploração e distribuição dos recursos energéticos</p> <p>2.1.3. Os problemas na exploração dos recursos do subsolo</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ os custos de exploração ▪ a dependência externa ▪ o impacto ambiental <p>2.1.4. Novas perspetivas de exploração e utilização dos recursos do subsolo</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Conhecer a localização geográfica dos recursos do subsolo de maior valor económico. • Compreender as desigualdades na distribuição e consumo de energia. • Relacionar as desigualdades no consumo de energia com os níveis de desenvolvimento das regiões. • Compreender os principais condicionalismos na exploração dos recursos do subsolo. • Explicar a dependência de Portugal relativamente aos recursos do subsolo, em particular os energéticos. • Reconhecer os impactos ambientais da extração de minérios. • Reconhecer a necessidade de valorizar os recursos endógenos. • Reconhecer a importância das temáticas no desenvolvimento de atividades de turismo e de lazer. • Equacionar as implicações financeiras e ambientais da introdução e/ou intensificação das energias renováveis. • Reconhecer a importância da integração de Portugal na Política Energética Comum. 	<ul style="list-style-type: none"> • Diálogo professor/aluno e aluno/aluno • Análise de documentos geográficos do manual escolar ou recolhidos na escola paralela • Exploração do manual interativo • Realização de atividades propostas no manual e caderno de atividades • Realização de fichas formativas • Realização de trabalhos individuais ou em grupo • Elaboração de mapas temáticos • Análise de rochas e minerais • Realização de debates • Saída de campo, preferencialmente na área envolvente da escola 	<ul style="list-style-type: none"> • Manual escolar • Caderno de atividades • Caderno de Apoio ao Professor • Manual Interativo • Mapas diversificados e de diferentes escalas • Outras representações da superfície terrestre (imagens de satélite, fotografias aéreas, ortofotomapas...) • Recursos endógeno • Recurso exógeno • Recurso não renovável • Recurso renovável • Rochas industriais • Rochas ornamentais • Turismo termal 	<p>Águas minerais</p> <p>Águas termais</p> <p>Combustíveis fósseis</p> <p>Energia geotérmica</p> <p>Jazida</p> <p>Mineral</p> <p>Mineral energético</p> <p>Mineral metálico</p> <p>Mineral não metálico</p> <p>Recurso endógeno</p> <p>Recurso exógeno</p> <p>Recurso não renovável</p> <p>Recurso renovável</p> <p>Rochas industriais</p> <p>Rochas ornamentais</p> <p>Turismo termal</p>	13
<p>2.2. A radiação solar</p> <p>2.2.1. A variabilidade da radiação solar em Portugal Continental e insular</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ a atmosfera e a radiação solar ▪ a variação ao longo do ano ▪ a distribuição geográfica <p>2.2.2. A distribuição da temperatura no território nacional</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ os contrastes estacionais ▪ os factores de variação 	<ul style="list-style-type: none"> • Relacionar a variação da radiação solar com o movimento de translação. • Explicar o papel da atmosfera na variação da radiação solar. • Explicar as diferenças de duração e intensidade da radiação solar no território nacional. • Comparar o número de horas de sol descoberto em Portugal com outros países da Europa. • Explicar os efeitos da topografia na radiação solar. • Explicar a variação anual da temperatura em Portugal. • Reconhecer a existência de condições de insolação favoráveis ao uso da energia solar. • Problematicar o uso da energia solar. 	<ul style="list-style-type: none"> • Diálogo professor/aluno e aluno/aluno • Análise de documentos geográficos do manual escolar ou recolhidos na escola paralela • Exploração do manual interativo • Utilização do globo terrestre • Realização de atividades propostas no manual e caderno de atividades • Realização de fichas formativas • Realização de trabalhos individuais ou em grupo • Cálculo de indicadores climáticos 	<ul style="list-style-type: none"> • Manual escolar • Caderno de atividades • Caderno de Apoio ao Professor • Manual Interativo • Mapas diversificados e de diferentes escalas • Globo terrestre • Outras representações da superfície terrestre (imagens de satélite, fotografias aéreas, ortofotomapas...) • Computador com ligação à Internet 	<p>Amplitude da variação térmica</p> <p>Ângulo de incidência</p> <p>Constante solar</p> <p>Encosta soalheira</p> <p>Encosta umbria</p> <p>Energia solar</p> <p>Insolação</p> <p>Isotérmica</p> <p>Nebulosidade</p> <p>Radiação global</p> <p>Radiação solar</p> <p>Radiação solar direta</p> <p>Radiação</p>	15

2.2.3. A valorização da radiação solar <ul style="list-style-type: none"> a energia solar o turismo 	<ul style="list-style-type: none"> Reconhecer a importância da insolação na valorização turística do território nacional. 		<ul style="list-style-type: none"> Videoprojetor Quadro interativo 	terrestre Temperatura média Turismo balnear	
---	--	--	--	---	--

Conteúdos temáticos	Objetivos	Atividades / Estratégias	Recursos	Conceitos/Noções	Blocos (90 m)
<p>2.3. Os recursos hídricos</p> <p>2.3.1. A especificidade do clima português</p> <ul style="list-style-type: none"> a estação seca estival a irregularidade intra e interanual da precipitação <p>2.3.2. As disponibilidades hídricas</p> <ul style="list-style-type: none"> as águas superficiais as águas subterrâneas <p>2.3.3. A gestão dos recursos hídricos</p>	<ul style="list-style-type: none"> Reconhecer o papel do ciclo hidrológico na manutenção do equilíbrio da Terra. Conhecer a circulação geral da atmosfera na zona temperada do Hemisfério Norte. Relacionar a variabilidade da precipitação com a deslocação, em latitude, das cinturas de altas e baixas pressões. Analisar as situações meteorológicas que mais frequentemente afetam o estado de tempo em Portugal. Explicar os tipos de precipitação mais frequentes em Portugal. Relacionar a variação da precipitação com a altitude e a disposição do relevo. Caracterizar o clima de Portugal Continental e Insular. Relacionar as disponibilidades hídricas com a quantidade e o tipo de precipitação. Caracterizar a rede hidrográfica. Relacionar o regime dos cursos de água com a irregularidade da precipitação. Conhecer os fatores que interferem na variação do caudal dos cursos de água. Equacionar a necessidade de armazenamento das águas superficiais. Conhecer os fatores que condicionam a produtividade aquífera. Reconhecer que as atividades humanas interferem na quantidade e qualidade das águas. Equacionar os riscos na gestão dos recursos hídricos. Inferir a necessidade de estabelecer acordos internacionais na gestão dos recursos hídricos. Debater medidas conducentes ao controlo da quantidade e qualidade da água. Debater a importância do ordenamento das albufeiras e das bacias hidrográficas. 	<ul style="list-style-type: none"> Diálogo professor/aluno e aluno/aluno Análise de documentos geográficos do manual escolar ou recolhidos na escola paralela Exploração do manual interativo Utilização do globo terrestre Realização de atividades propostas no manual e caderno de atividades Realização de fichas formativas Realização de trabalhos individuais ou em grupo Construção de gráficos Consulta de planos diversos (ex: POAAP, PGRH) Realização de debates 	<ul style="list-style-type: none"> Manual escolar Caderno de atividades Caderno de Apoio ao Professor Manual Interativo Mapas diversificados e de diferentes escalas Globo terrestre Outras representações da superfície terrestre (imagens de satélite, fotografias aéreas, ortofotomapas...) Computador com ligação à Internet Videoprojetor Quadro interativo Instrumentos de gestão territorial Legislação diversa Documentos estatísticos 	<p>Água residual</p> <p>Água subterrânea</p> <p>Água superficial</p> <p>Albufeira</p> <p>Aquífero</p> <p>Balanço hídrico</p> <p>Barragem</p> <p>Barreira de condensação</p> <p>Caudal</p> <p>Declive</p> <p>Depressão</p> <p>barométrica</p> <p>Disponibilidade hídrica</p> <p>Drenagem</p> <p>Efluente</p> <p>Escorrência</p> <p>Eutrofização</p> <p>Evapotranspiração</p> <p>Infiltração</p> <p>Isóbara</p> <p>Massa de ar</p> <p>Permeabilidade</p> <p>Período seco estival</p> <p>POA</p> <p>POBH</p>	28

<p>2.4. Os recursos marítimos</p> <p>2.4.1. As potencialidades do litoral</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ a costa portuguesa ▪ a plataforma continental <p>2.3.1. A atividade piscatória</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ as principais áreas de pesca ▪ as infra-estruturas portuárias e a frota ▪ a qualificação da mão de obra <p>2.3.2. A gestão do espaço marítimo</p> <p>2.3.3. A rentabilização do litoral e dos recursos marítimos</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Compreender a ação erosiva do mar sobre a linha de costa. • Relacionar a localização dos portos com a direção dos ventos, das correntes marítimas e a configuração da linha de costa. • Relacionar as disponibilidades de recursos piscatórios da ZEE com a extensão da plataforma continental e com as correntes marítimas. • Problematicar a aplicação da Política Comum das Pescas na atividade piscatória portuguesa. • Compreender a necessidade da gestão racional dos stocks. • Compreender que a existência da atividade piscatória induz o desenvolvimento de outras atividades. • Compreender a importância dos acordos bilaterais na diversificação das áreas de pesca. • Relacionar a extensão da ZEE com os problemas que se colocam à sua gestão e controlo. • Equacionar medidas passíveis de potencializar o uso do espaço marítimo e das áreas litorais. • Debater a importância do ordenamento das orlas costeiras. 	<ul style="list-style-type: none"> • Diálogo professor/aluno e aluno/aluno • Análise de documentos geográficos do manual escolar ou recolhidos na escola paralela • Exploração do manual interactivo • Realização de atividades propostas no manual e caderno de atividades • Realização de fichas formativas • Realização de trabalhos individuais ou em grupo • Consulta de planos diversos (ex: POOC) • Realização de debates 	<ul style="list-style-type: none"> • Manual escolar • Caderno de atividades • Caderno de Apoio ao Professor • Manual Interativo • Mapas diversificados e de diferentes escalas • Outras representações da superfície terrestre (imagens de satélite, fotografias aéreas, ortofotomapas...) • Computador com ligação à Internet • Videoprojetor • Quadro interactivo • Instrumentos de gestão territorial • Legislação diversa • Documentos estatísticos 	<p>Abrasão marinha</p> <p>Águas interiores</p> <p>Águas territoriais</p> <p>Aquicultura</p> <p>Arriba</p> <p>Barra</p> <p>Corrente marítima</p> <p>Deriva norte-sul</p> <p>Energia eólica</p> <p>Energia das marés</p> <p>Erosão marinha</p> <p>Espaço marítimo</p> <p>Estuário</p> <p>Maré negra</p> <p>Nortada</p> <p>plataforma continental</p> <p>Praia</p> <p>Quotas de pesca</p> <p>POOC</p> <p>“Ria”</p> <p>Recurso piscícola</p> <p>Restinga</p> <p>Stock</p> <p>TAB</p> <p>Talude continental</p> <p>Tipos de pesca</p> <p><i>Upwelling</i></p> <p>Zona contígua</p> <p>Zona Económica Exclusiva (ZEE)</p>	<p>13</p>
---	--	--	---	---	------------------

Nota- o número total de aulas inclui as atividades de avaliação.

Anexo 8



Ficha Técnica:

Âmbito: Geografia 10º ano

Autores: Cláudia Lobato e Simone Oliveira

Título: *R@IO-X 10*

Revisão Científica: Jorge Arroiteia

Design e Editora: Areal Editores

Características: Respeita as regras no acordo ortográfico da língua portuguesa

Nº de volumes: 1

Nº total de páginas: 352

Complementos: *Caderno de Atividades R@IO-X 10 e R@IO-X 10 ao... Exame Nacional*

<p>ÍNDICE</p> <p>MÓDULO I A população, utilizadora de recursos e organizadora de espaços</p> <p>UNIDADE 1 A população: evolução e diferenças regionais</p> <p>1.1. A evolução da população na 2.ª metade do século XX A população portuguesa As variáveis demográficas A mobilidade da população <i>Em síntese... agora já sei...</i> Ficha formativa O meu teste</p> <p>1.2. Estruturas e comportamentos sociodemográficos A estrutura etária da população portuguesa A estrutura ativa da população portuguesa O nível de instrução e qualificação profissional <i>Em síntese... agora já sei...</i> Ficha formativa O meu teste</p> <p>1.3. Os principais problemas sociodemográficos O envelhecimento e o declínio da fecundidade O baixo nível educacional e a situação perante o emprego <i>Em síntese... agora já sei...</i> Ficha formativa O meu teste</p> <p>1.4. O rejuvenescimento e a valorização da população Os incentivos à natalidade e qualificação da mão de obra <i>Em síntese... agora já sei...</i> Ficha formativa O meu teste</p>	<p>5 13</p>	<p>MÓDULO II Os recursos naturais de que a população dispõe: usos, limites e potencialidades</p> <p>UNIDADE 1 Os recursos do subsolo</p> <p>1.1. As áreas de exploração dos recursos minerais Os recursos minerais Os recursos hidrominerais: as águas <i>Em síntese... agora já sei...</i> Ficha formativa O meu teste</p> <p>1.2. A exploração e distribuição dos recursos energéticos A exploração e distribuição dos recursos energéticos não renováveis A exploração e distribuição dos recursos energéticos renováveis As desigualdades na distribuição do consumo de energia Os setores hidroelétrico e termoeletrónico <i>Em síntese... agora já sei...</i> Ficha formativa O meu teste</p> <p>1.3. Os problemas na exploração dos recursos do subsolo Os custos da exploração dos recursos do subsolo A dependência externa O impacto ambiental <i>Em síntese... agora já sei...</i> Ficha formativa O meu teste</p>	<p>21 22 30 40 50 52 54 55 62 66 68 69 70 71 76 80 82 84 84 88 89 90</p>	<p>MÓDULO I A distribuição da população</p> <p>UNIDADE 2 A distribuição da população</p> <p>2.1. Os condicionantes da distribuição da população A distribuição da população <i>Em síntese... agora já sei...</i> Ficha formativa O meu teste</p> <p>2.2. Os problemas na distribuição da população Os problemas na distribuição da população <i>Em síntese... agora já sei...</i> Ficha formativa O meu teste</p>	<p>93 94 102 103 104 106 108</p>	<p>MÓDULO II A variabilidade da radiação solar em Portugal Continental e Insular</p> <p>UNIDADE 2 A radiação solar</p> <p>2.1. A variabilidade da radiação solar em Portugal Continental e Insular A atmosfera e a radiação solar A variabilidade da duração e intensidade da radiação solar Os fatores condicionantes da variação da radiação solar no território nacional <i>Em síntese... agora já sei...</i> Ficha formativa O meu teste</p> <p>2.2. A distribuição da temperatura no território nacional A variabilidade anual e espacial da temperatura Os fatores condicionantes da variação da temperatura no território nacional <i>Em síntese... agora já sei...</i> Ficha formativa O meu teste</p> <p>2.3. A valorização da radiação solar A valorização da radiação solar <i>Em síntese... agora já sei...</i> Ficha formativa O meu teste</p>	<p>177 178 181 190 192 193 194 195 197 205 206 207 214 215 216 218 219</p>	<p>MÓDULO III A rentabilização do litoral e dos recursos marítimos</p> <p>UNIDADE 4 Os recursos marítimos</p> <p>4.1. As potencialidades do litoral As principais características da costa portuguesa A plataforma continental <i>Em síntese... agora já sei...</i> Ficha formativa O meu teste</p> <p>4.2. A atividade piscatória As principais áreas de pesca As infraestruturas portuárias e a frota A qualificação da mão de obra <i>Em síntese... agora já sei...</i> Ficha formativa O meu teste</p> <p>4.3. A gestão do espaço marítimo A gestão do espaço marítimo <i>Em síntese... agora já sei...</i> Ficha formativa O meu teste</p> <p>4.4. A rentabilização do litoral e dos recursos marítimos A rentabilização do litoral e dos recursos marítimos <i>Em síntese... agora já sei...</i> Ficha formativa O meu teste</p>	<p>249 253 254 255 255 269 272 273 274 274 284 285 286 288 290</p>	<p>MÓDULO IV A rentabilização do litoral e dos recursos marítimos</p> <p>UNIDADE 4 Os recursos marítimos</p> <p>4.1. As potencialidades do litoral As principais características da costa portuguesa A plataforma continental <i>Em síntese... agora já sei...</i> Ficha formativa O meu teste</p> <p>4.2. A atividade piscatória As principais áreas de pesca As infraestruturas portuárias e a frota A qualificação da mão de obra <i>Em síntese... agora já sei...</i> Ficha formativa O meu teste</p> <p>4.3. A gestão do espaço marítimo A gestão do espaço marítimo <i>Em síntese... agora já sei...</i> Ficha formativa O meu teste</p> <p>4.4. A rentabilização do litoral e dos recursos marítimos A rentabilização do litoral e dos recursos marítimos <i>Em síntese... agora já sei...</i> Ficha formativa O meu teste</p>	<p>338 338 344 345 346 348 350 352</p>	<p>Bibliografia</p>	<p>352</p>
--	-----------------	---	--	---	--	---	--	--	--	---	--	----------------------------	------------

Anexo 10

Materiais cartográficos À disposição no DCSH na ESP

A – Mapa parietal da Europa



B – Mapa parietal pendurado



C - Globos terrestres



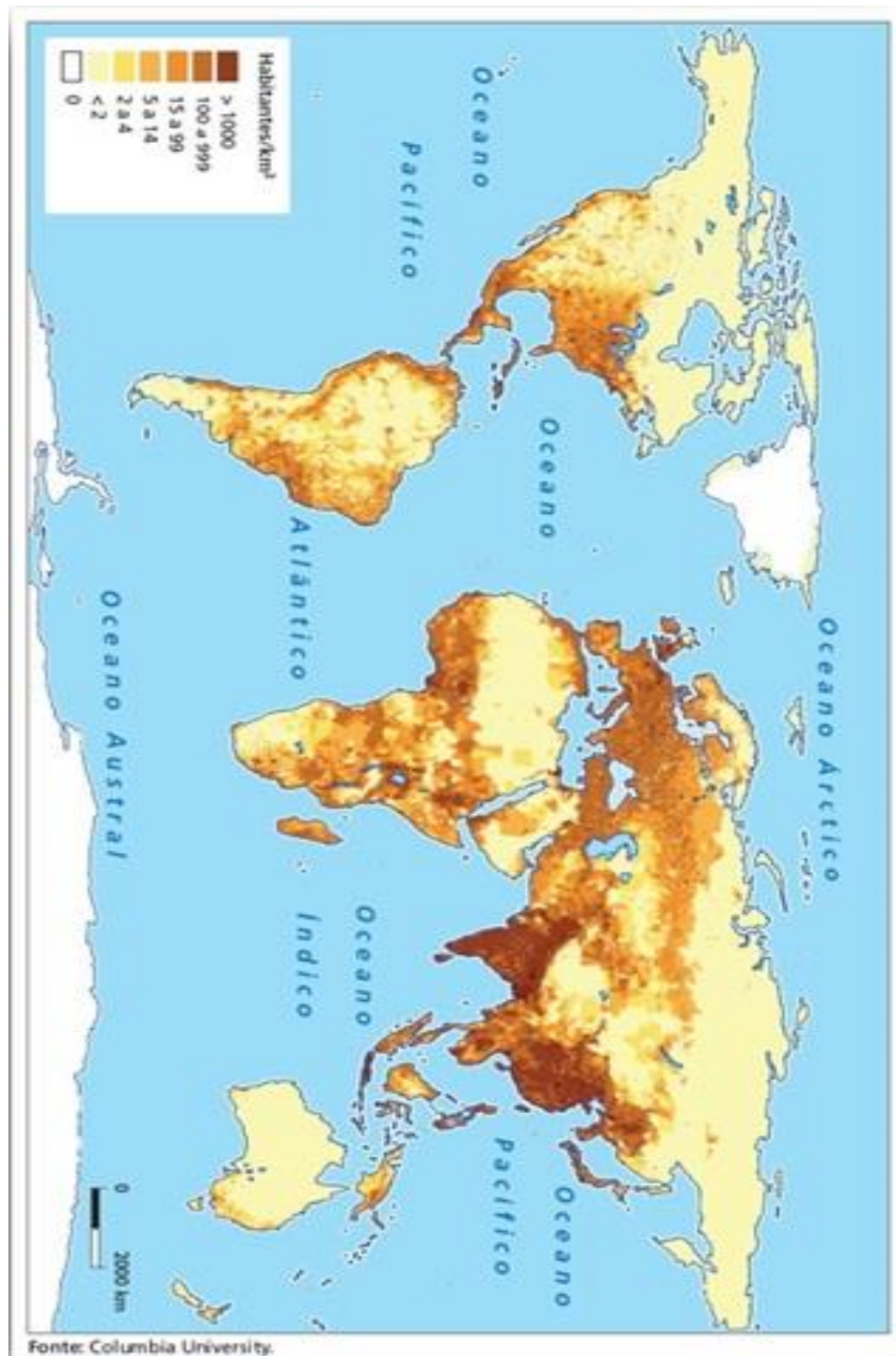
Anexo 11

Mapas parietais guardados num armário do DCSH na ESP em época de Exames Nacionais



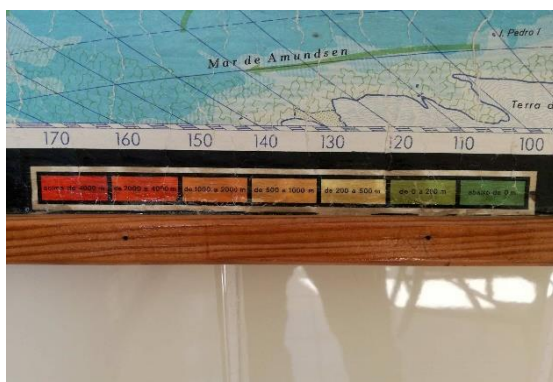
Anexo 12

Distribuição da População Mundial (Suporte Digital)



Anexo 13

Mapa parietal do relevo mundial utilizado numa aula à turma do 8º I



Anexo 14

E.S. Paredes
Departamento de Ciências Sociais e Humanas- Geografia

Plano de Aula – 8º ano

Escola: Escola Secundária de Paredes

Tema: População e Povoamento

Subdomínio A2 - Distribuição da população mundial

Ano: 8º **Turma:** I **Aula nº:** 19/20 **Data:** 5 / 12 / 2016

Questões Orientadoras:

Sumário: Distribuição da população em Portugal e no Mundo. Fatores que influenciam a distribuição da população.

1. O que é a distribuição da população ?
2. O que é a densidade populacional ?
3. Como está distribuída a população mundial e portuguesa ?
4. Quais os fatores que influenciam a distribuição da população ?

Objetivos gerais e descritores das metas curriculares:

1. Compreender a distribuição da população mundial

1. Distinguir população total de população relativa/densidade populacional.
2. Descrever a distribuição da população mundial, a partir de mapas, através da localização dos principais vazios humanos e das grandes concentrações populacionais.
3. Explicar os fatores naturais e humanos que influenciam a repartição mundial da população.

Conceitos chave: Distribuição da população, foco populacional, população absoluta, densidade populacional, Ecúmena, Anecúmena, Planícies aluviais, vazios humanos, áreas repulsivas, áreas atrativas.

Momentos didáticos:

1. A aula iniciará com uma apresentação multimédia onde será introduzido o tema a abordar.
2. A apresentação multimédia intitulada “Distribuição da população mundial” vai ser analisada em conjunto com os alunos num diálogo horizontal e vertical, numa fase posterior da aula.
3. Antes de se iniciar a análise ao tema da aula, será pedido aos alunos que façam um mapa mental do Mundo onde, de acordo com os tamanhos dos continentes, retratem a sua visão acerca da distribuição da população mundial.
4. A partir dos mapas mentais realizados, os alunos vão tentar perceber a forma como a população mundial está distribuída. Serão abordados os conceitos fundamentais para a percepção do tema, tais como, população absoluta, densidade populacional, vazios humanos, ecúmena, anecúmena e focos populacionais.
5. Após serem abordados os conceitos, à medida que cada um é explicado, será pedido aos alunos que com o telemóvel, através da app QR reader, fotografem um código que estará numa folha de papel em cada mesa. Cada código corresponde a um conceito e ao fotografar o código respectivo, o aluno obterá no telemóvel a definição desse conceito e passá-la-à para o caderno diário.
6. Serão abordados, de forma um pouco mais aprofundada, os fatores físicos e humanos que influenciam a distribuição da população. Será visualizado como complemento um mapa de parede que retrata o relevo a nível mundial, onde os alunos à vez, terão de identificar quais os focos populacionais e os vazios humanos.
7. De seguida, será visualizado um vídeo intitulado “Distribuição da população mundial”, ao qual os alunos irão analisar e fazer uma síntese do que foi abordado na aula até àquele momento. Neste vídeo, são apresentadas tabelas esquematizadas acerca do tema, às quais os alunos terão que as comparar às que foram construindo ao longo da aula.
8. A parte final da aula será feita com recurso à APP Google Earth, onde através de imagens aéreas os alunos irão tentar ver onde existem os aglomerados habitacionais e consequentemente os aglomerados e os focos populacionais. Identificarão também os vazios humanos. Serão vistas imagens aéreas desde o concelho de Paredes, passando pelo nosso país, acabando com imagens do mundo e das grandes cidades.

Recursos/Materiais

Computador, projetor, telemóvel, APP QR reader, APP Google Earth, caderno diário, quadro, folhas de papel, caneta.

Avaliação:

Observação direta.

Realização correta dos exercícios propostos.

Referências Bibliográficas

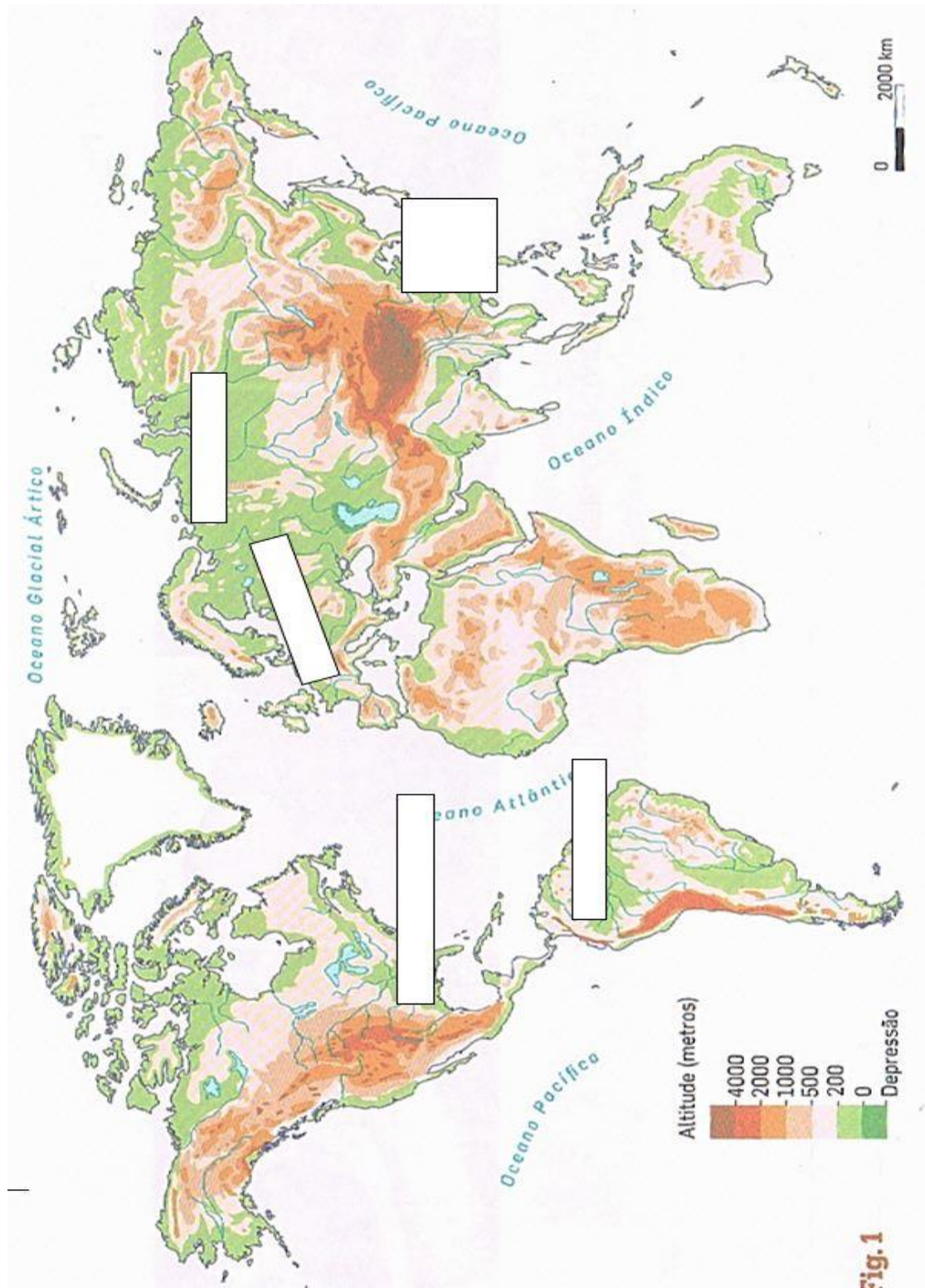
Ribeiro, Eva; Lopes, Rui Teixeira; Custódio, Sandra; Ribeiro, Vera (2014) – *GPS 8. Geografia 8º ano*. Porto. Porto Editora.

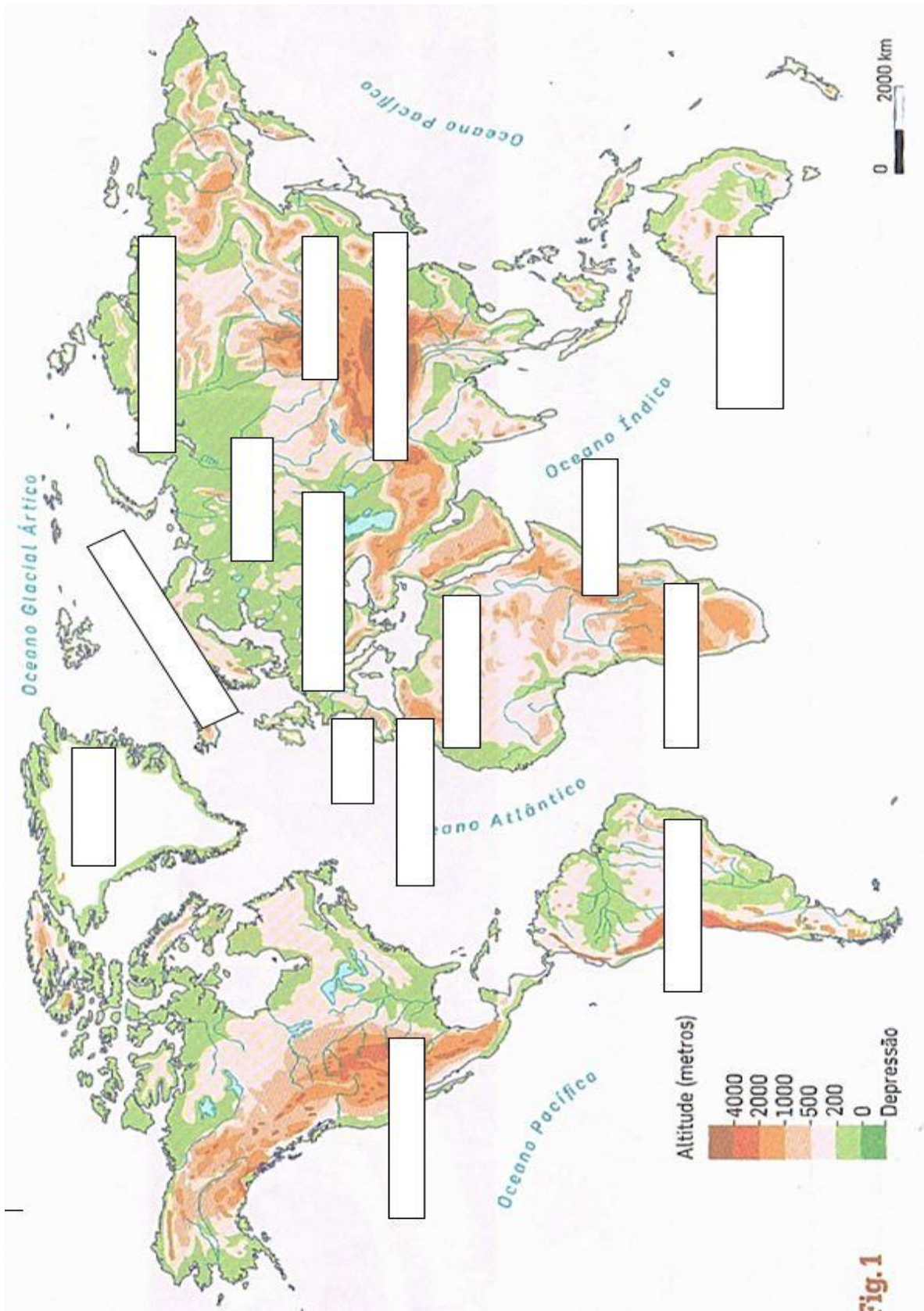
Ribeiro, Isabel José & Carrapa, Maria Eduarda (2012) – *Geo Sítios 7ºano*. Porto. Areal Editores.

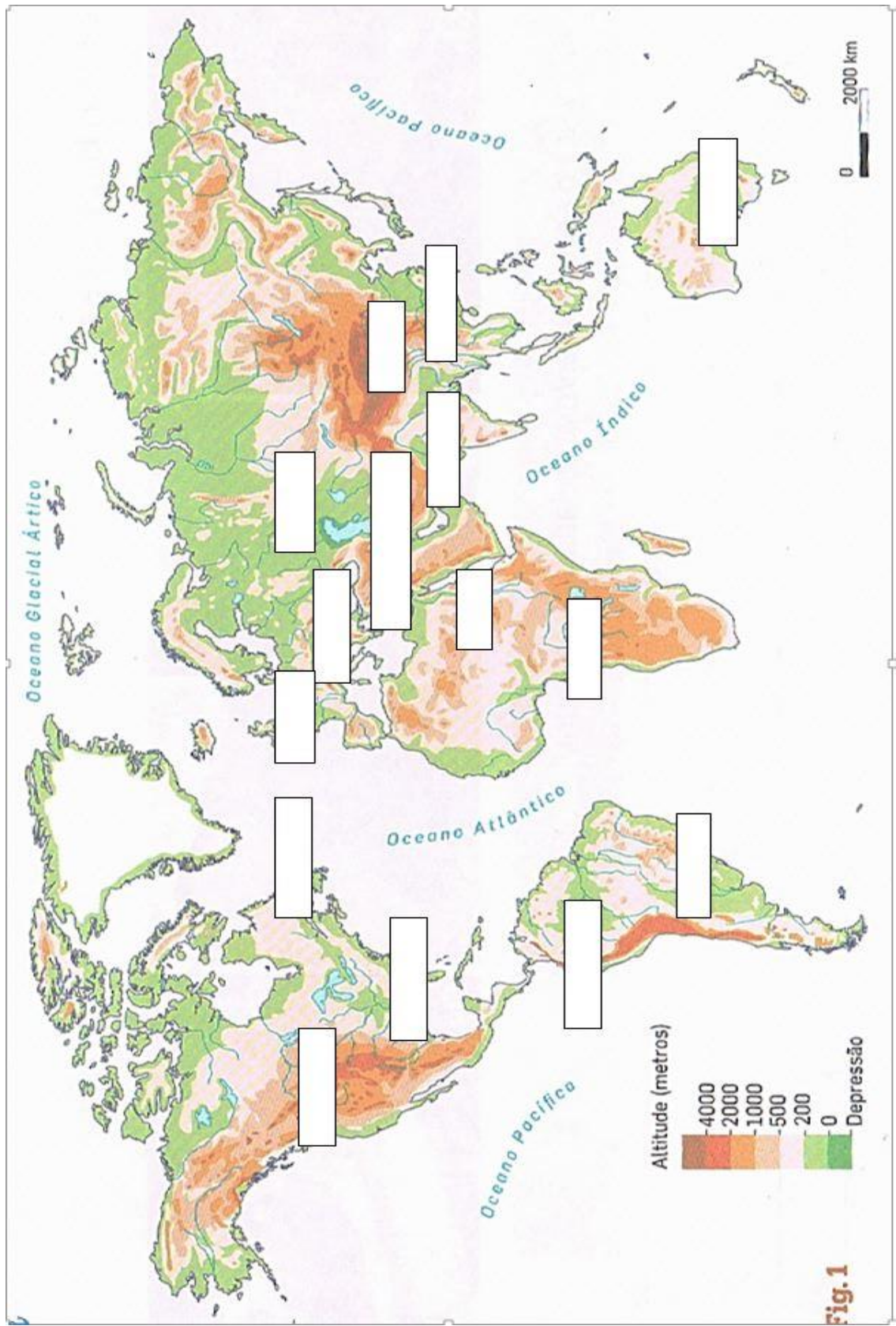
Lobo, José – *GeoDescobertas8*. Porto. ASA editores.

Anexo 15

Mapas hipsométricos do Mundo

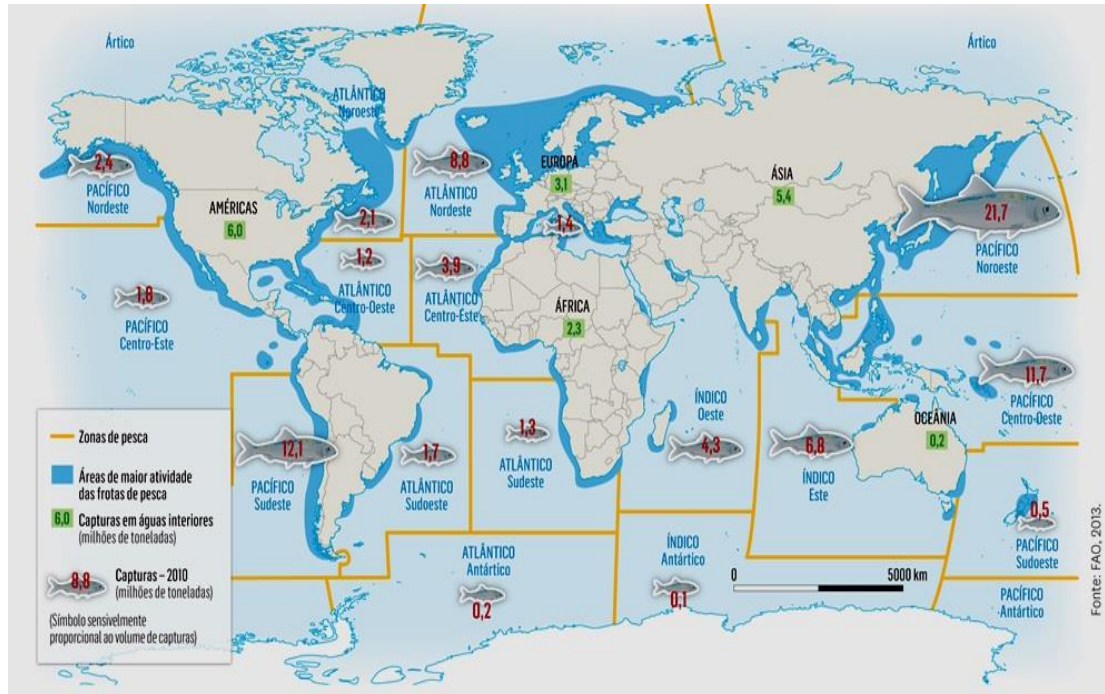




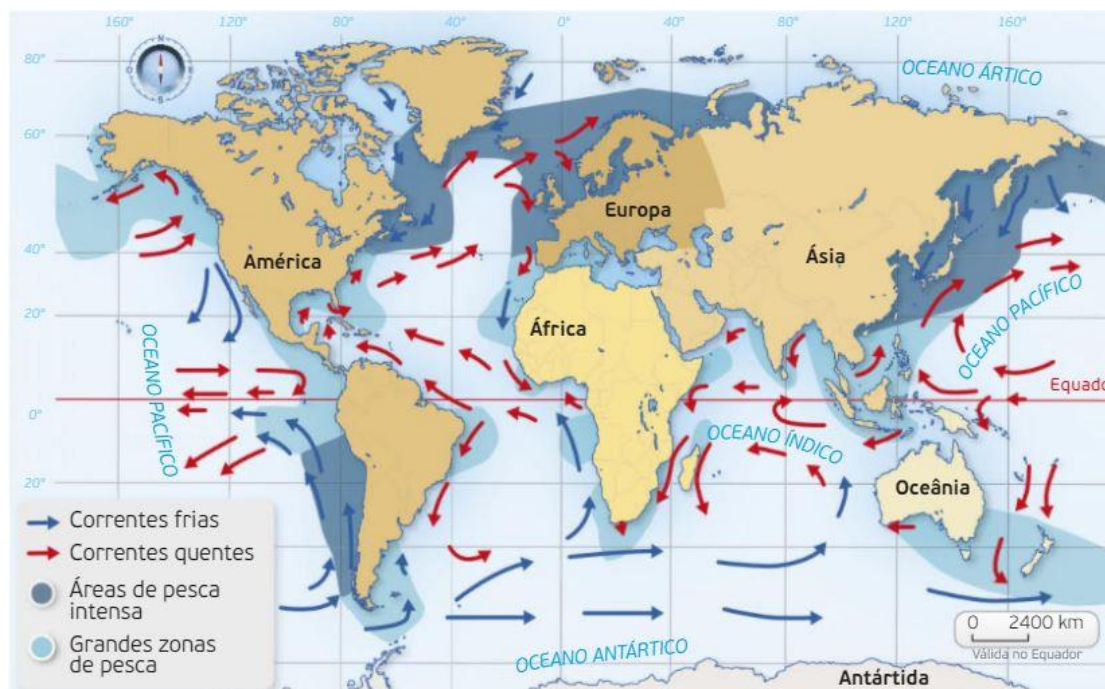


Anexo 16

A – Áreas de pesca mais importantes no Mundo (Suporte Digital)

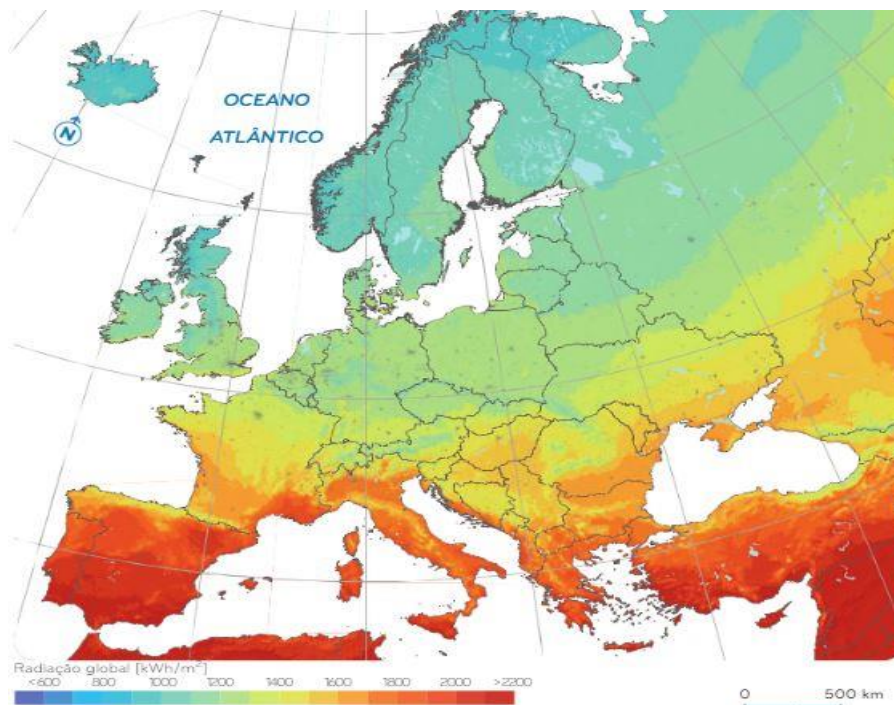


B – Principais correntes marítimas no Mundo, utilizado numa aula do 8º G, em Suporte Digital

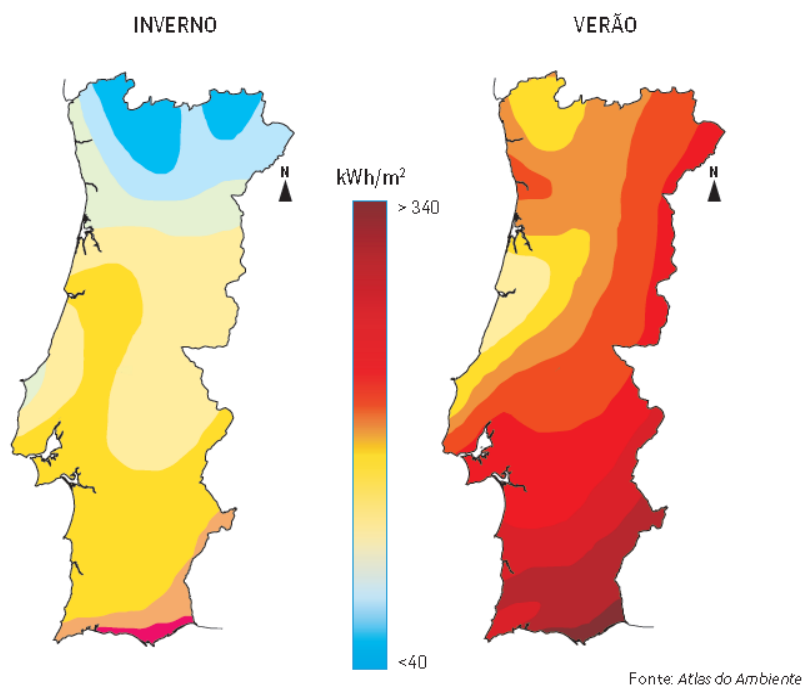


Anexo 17

A - Distribuição da Radiação Solar na Europa (Suporte Digital)

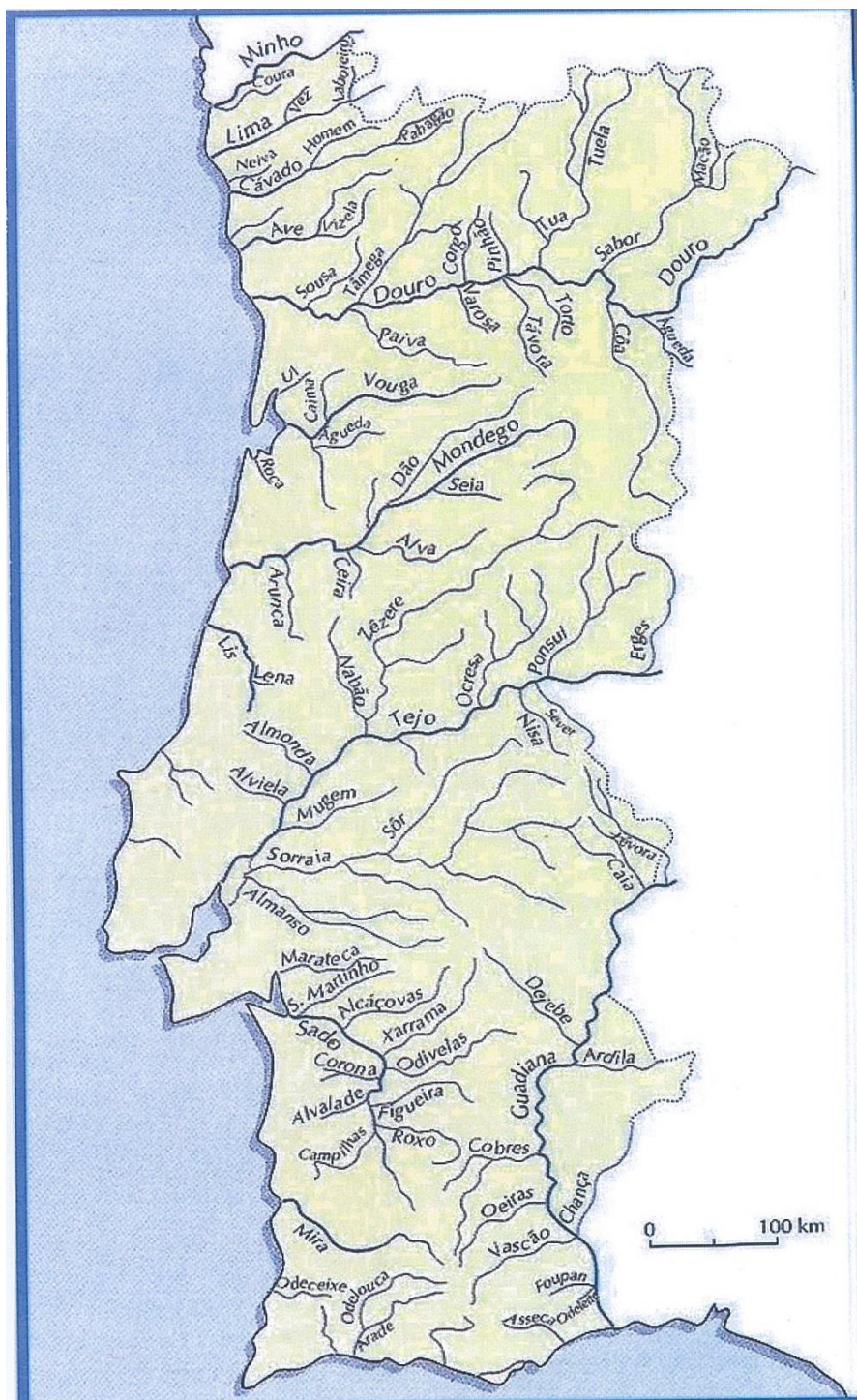


B - Distribuição Sazonal da Temperatura em Portugal (Suporte Digital)



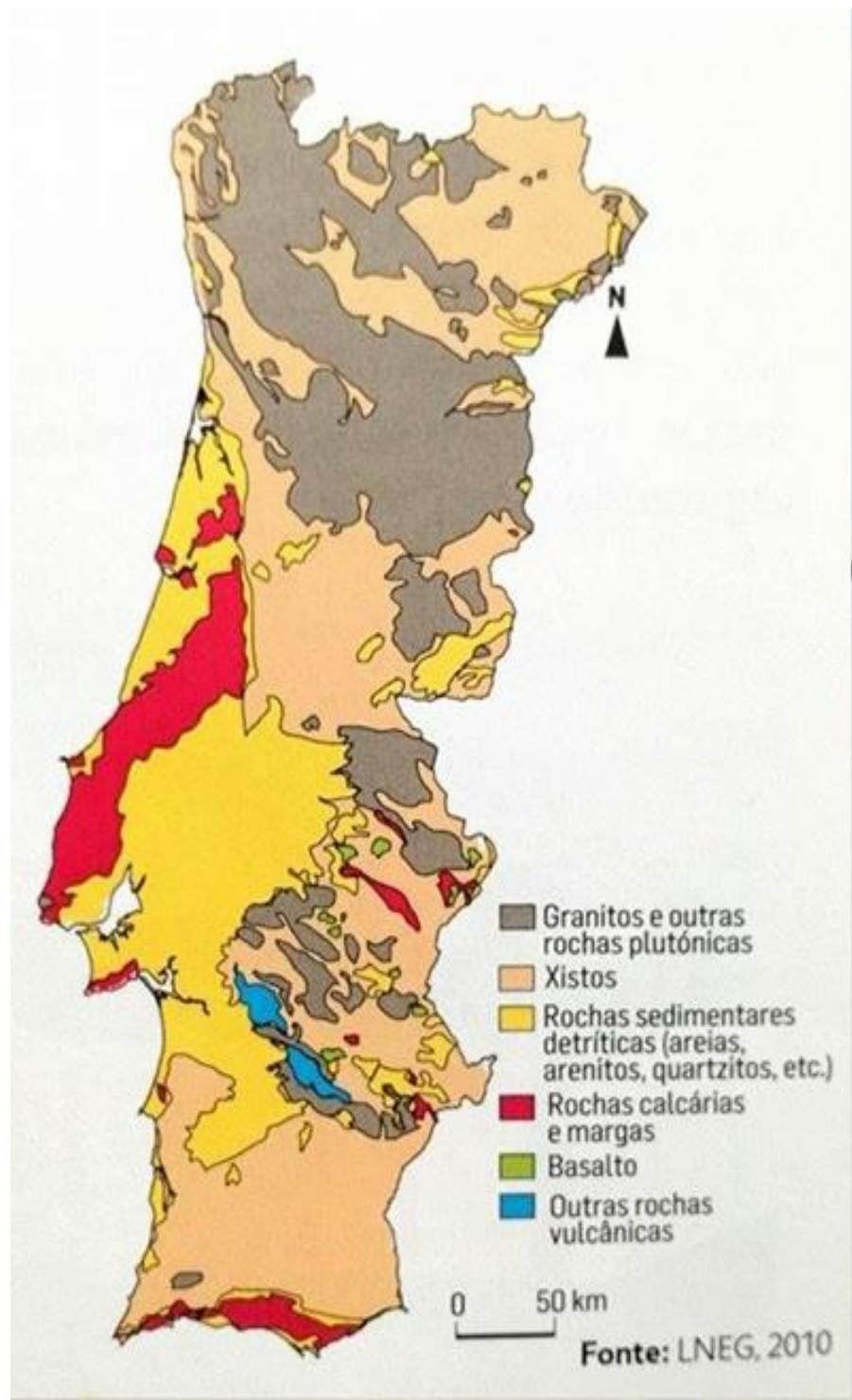
Anexo 18

Rede hidrográfica portuguesa



Anexo 19

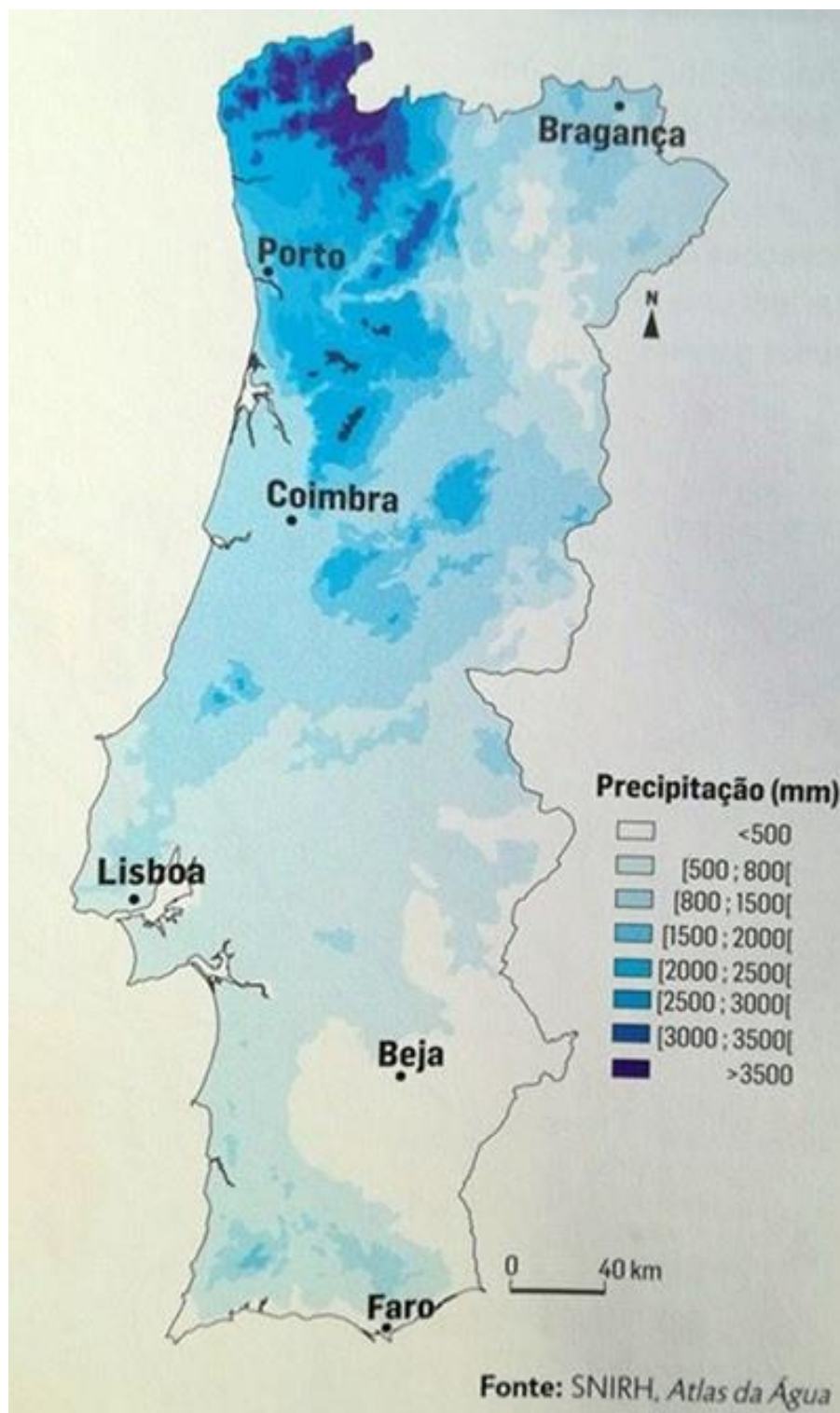
A – Litologia de Portugal Continental (Suporte Digital)



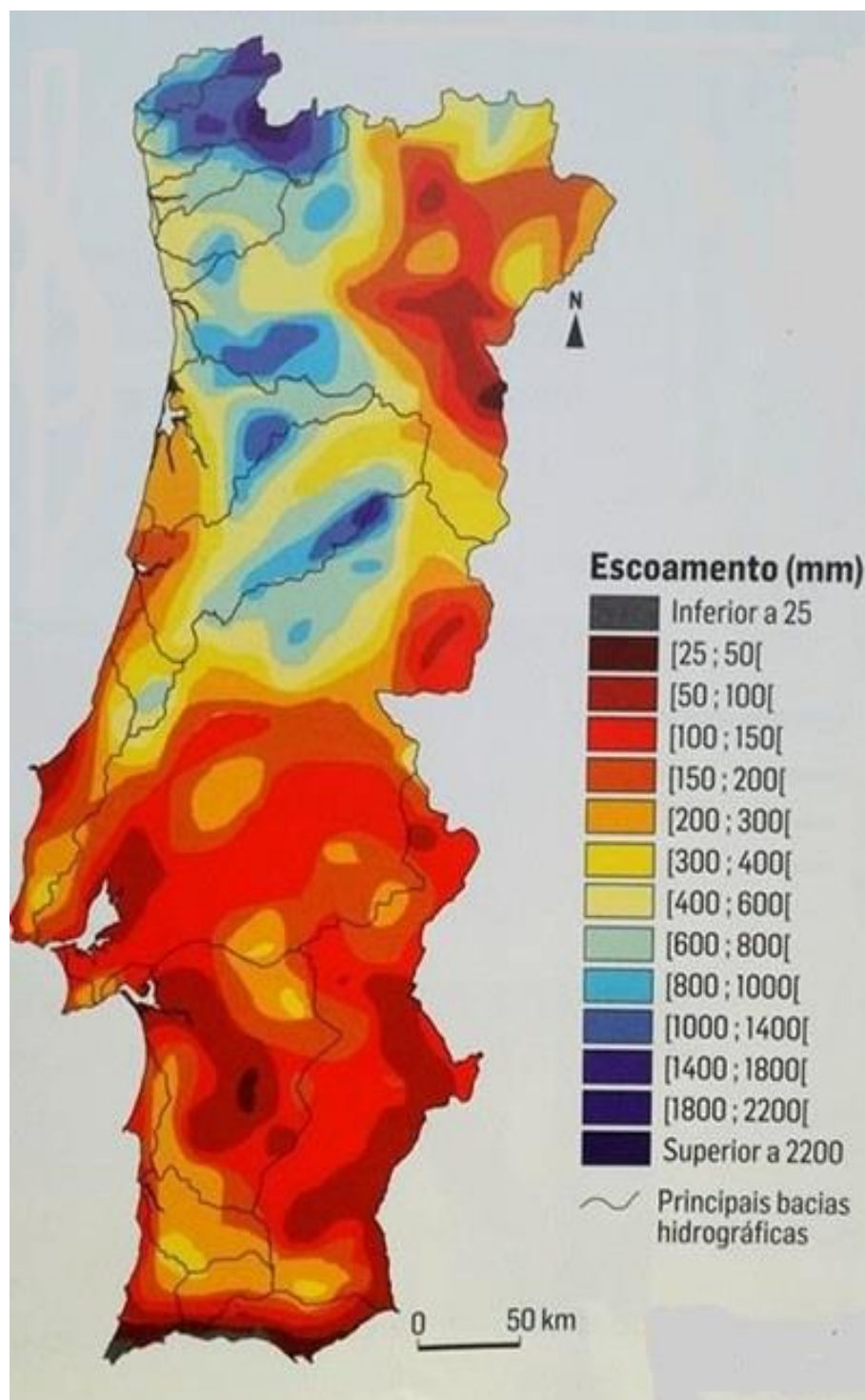
B – Mapa hipsométrico de Portugal Continental (Suporte Digital)



C – Precipitação em Portugal Continental (Suporte Digital)

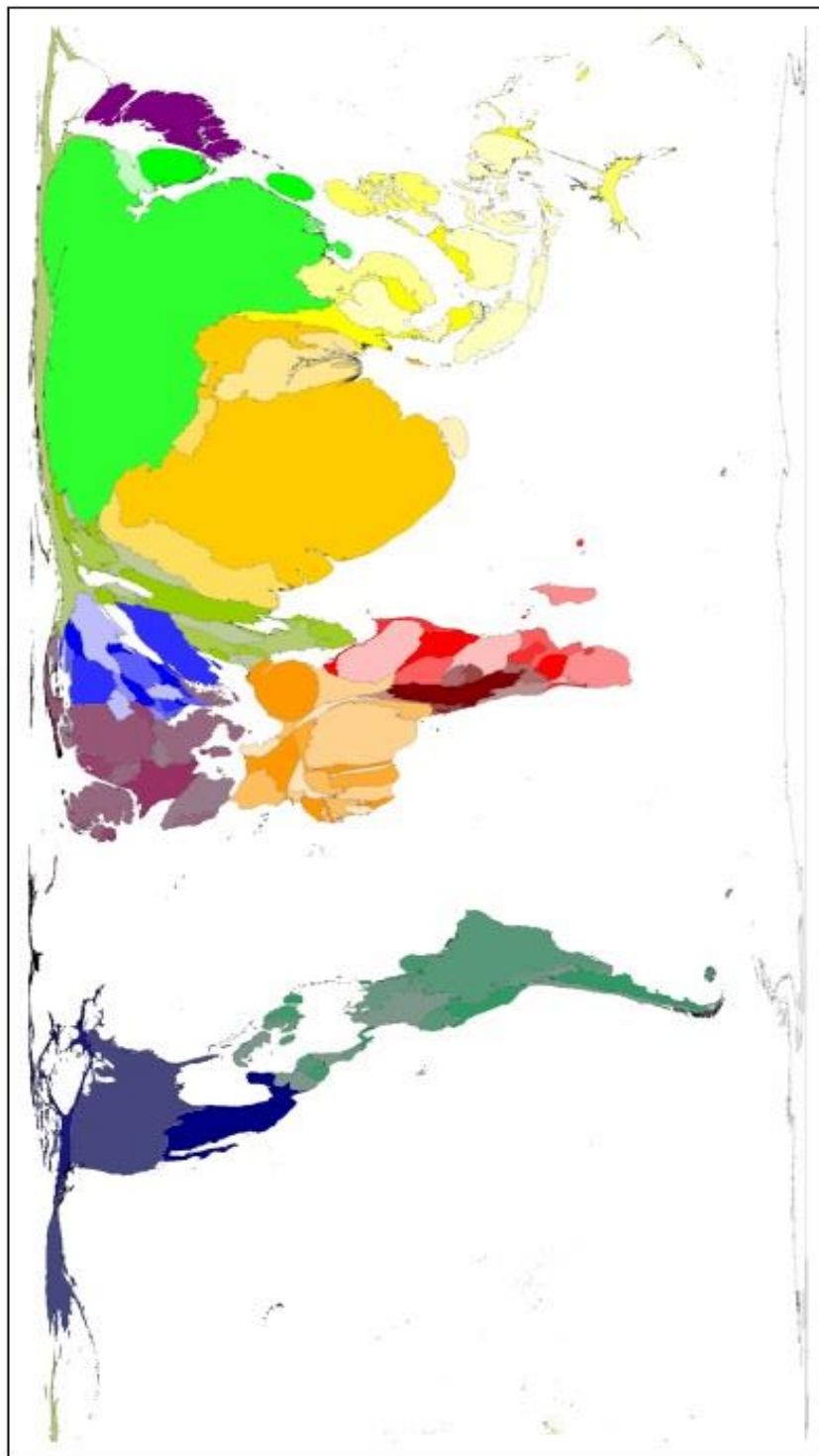


D – Escoamento Superficial em Portugal Continental (Suporte Digital)



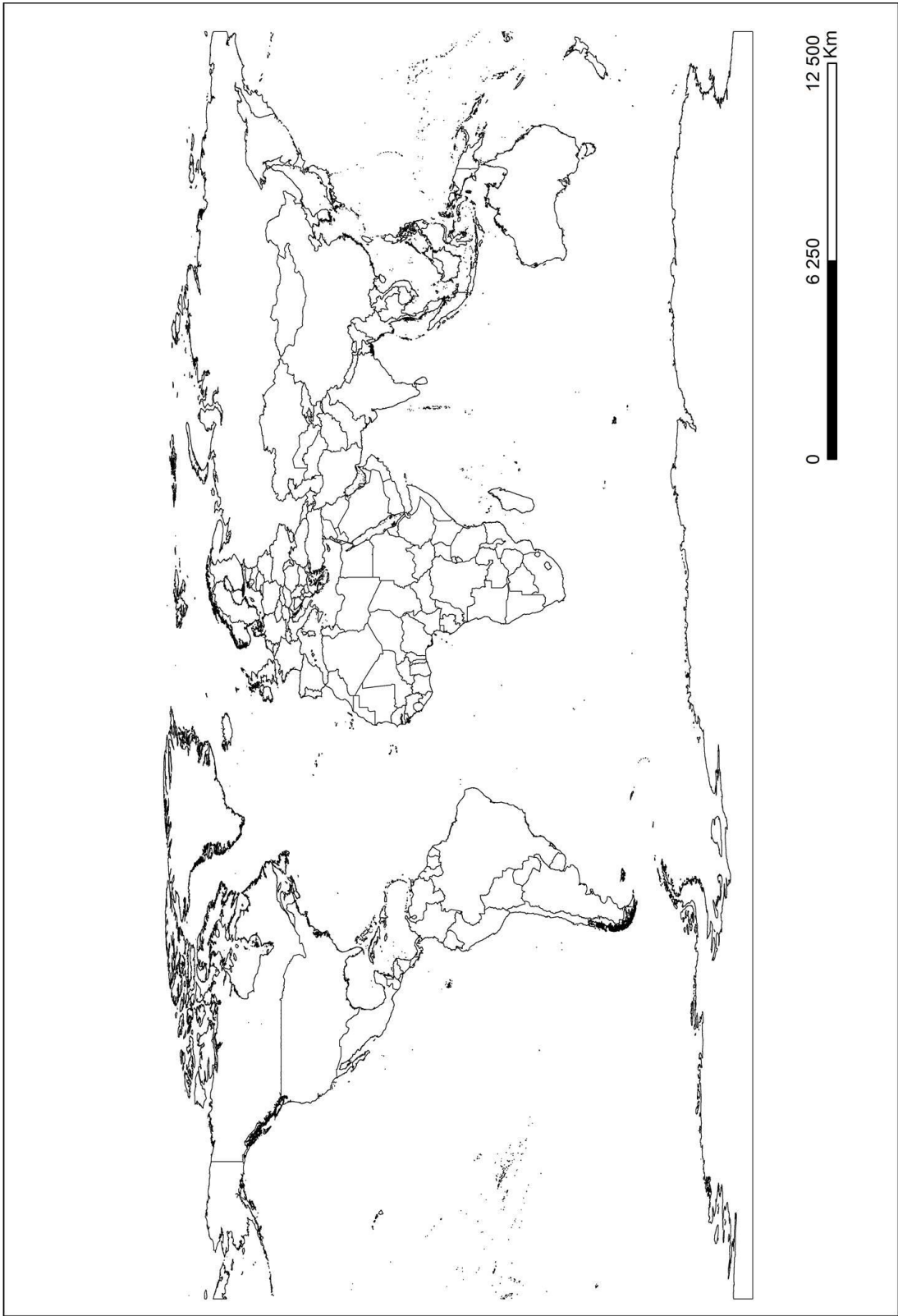
Anexo 20

Total Population



Fonte: www.worldmapper.org

Anexo 21



Anexo 22

Mapa de Portugal Continental



LEGENDA:

1. Rio Douro
2. Rio Tejo
3. Rio Guadiana

FONTE: CAOP 2015

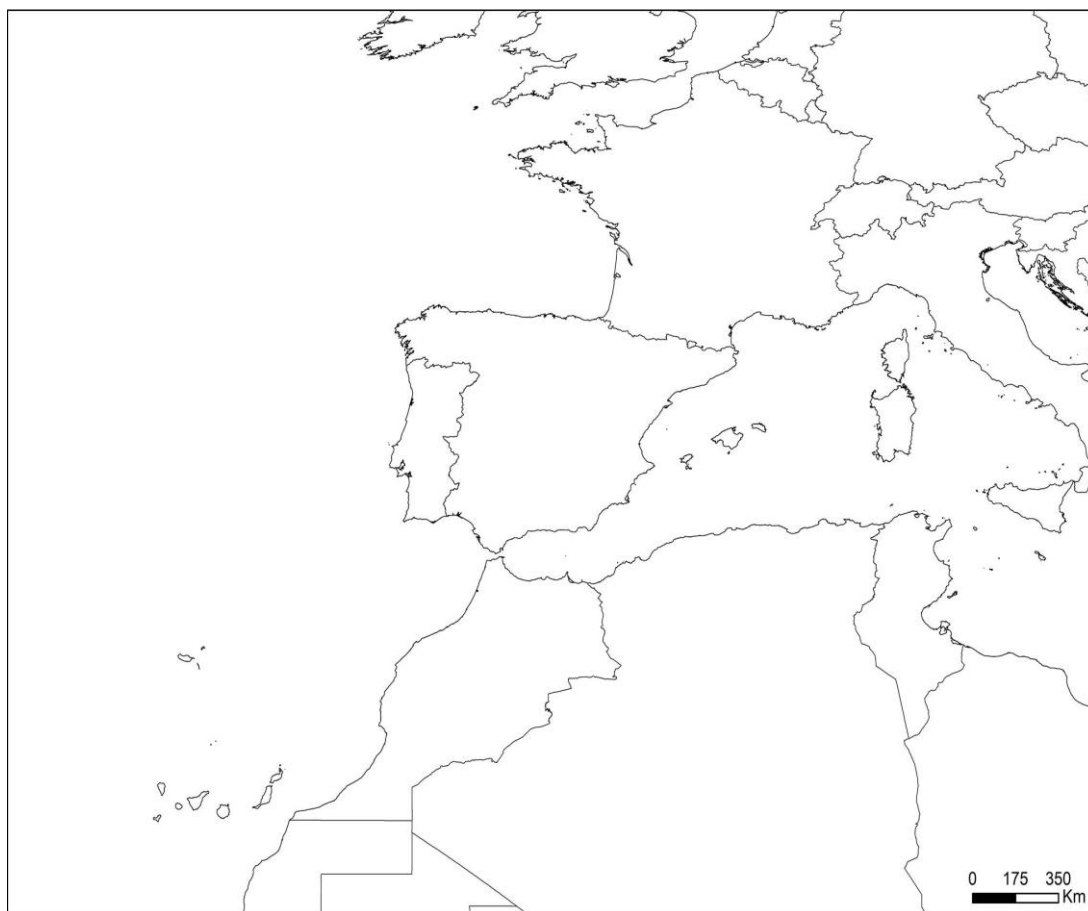
Preenche o mapa acima, com os Rios Douro, Tejo e Guadiana, através de linhas que marquem o percurso dos mesmos, tendo em conta:

- a sua localização;
- a sua orientação.

NOTA: coloca o nº que corresponde ao respetivo rio, de acordo com a legenda, de forma a identificares o rio traçado.

O traçado não tem de ser rigoroso e pormenorizado.

Anexo 23



Anexo 24

Resposta A

Suma - 3º I

Este mapa encontra-se adequado ao manual pois é de fácil interpretação e contém todos os elementos que em um mapa necessita.

Sumo que não sabemos a matéria, mas assim conseguimos compreender o mapa.

Resposta B

8º I

Na minha opinião este ~~mapa~~ mapa está bem estruturado e explicado bem o conteúdo explicado e a legenda ~~está~~ ajuda a perceber o que o mapa explica.

Resposta C

8º I

O mapa não tem todos os elementos, não tem título que é um elemento importante, este mapa não é muito bom para estudar, pois, está em 2 páginas. O mapa podia estar melhor estruturado, podia ter outras coisas no setar terciário porque pode-se confundir com o azul que é do mapa. Os gráficos deviam estar ao lado das países e não em cima. O mapa consegue-se perceber mas podia estar mais explicado.

Resposta D

Na minha opinião o mapa está esboçado, tem legenda, fonte, escala, título mas no entanto não tem orientação para facilitar os alunos a compreenderem a fig. 18.

O conteúdo do mapa é suficiente pois facilmente conseguimos identificar quais os setores que têm maior quantidade de pessoas.

Anexo 25

Resposta A

Mapa 3
Consegue-se compreender bem o mapa, pois tem um título, uma escala e uma legenda, onde se consegue perceber belas cores onde há mais potência de aproveitamento térmico.

Resposta B

Na minha opinião, o mapa 1 é de fácil compreensão, tem uma leitura fácil e os seus elementos são esclarecedores para o nosso estudo.

O conteúdo do mapa é bastante bem representado.

Resposta C

De acordo com a minha observação do mapa 1 do folheto 216 posso concluir que os elementos nele representados são compreensíveis e completos, estão expostos de uma boa forma com o objetivo de ter uma boa interpretação.

Resposta D

Na minha opinião, este mapa é de fácil compreensão, tem os elementos bem representados, tem uma fácil leitura.

O conteúdo do mapa é bem representado.

Resposta E

Mapa 2 - Temperatura média anual.

É um mapa informativo, mostra-nos as temperaturas médias anuais. O que vou um lado é muito bom, fazo termos uma noção onde se sente mais ou menos energia. Mas principalmente fazo repararmos que Portugal é um dos países que recebe muita radiação solar. Quanto à sua legenda está muito elucidativa, faz-nos saber a maior temperatura média e as menores.

No entanto, verificamos que os mapas facilitam a compreensão como este mapa.